

表 7 气密性能分级

分级	1	2	3	4
q_1 [$\text{m}^3 / (\text{m} \cdot \text{h})$]	$4.5 \geq q_1 > 4.0$	$4.0 \geq q_1 > 3.5$	$3.5 \geq q_1 > 3.0$	$q_1 \leq 3.0$
q_2 [$\text{m}^3 / (\text{m}^2 \cdot \text{h})$]	$13.5 \geq q_2 > 12.0$	$12.0 \geq q_2 > 10.5$	$10.5 \geq q_2 > 9.0$	$q_2 \leq 9.0$
注1: q_1 表示单位开启缝长空气渗透量, q_2 表示单位面积空气渗透量。				
注2: 根据平衡门的设计要求, 适用时采用。				
第4级在分级后同时注明具体指标值。				

6.3.3 空气声隔声性能

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, 见表8。

表 8 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	$(R_w+C_{tr}) \geq 30$	$(R_w+C) \geq 30$

6.3.4 保温性能

以分级指标K进行分级, 平衡门关闭时保温性能分级指标, 见表9。

表 9 保温性能分级

分级	1	2	3	4	5
导热系数 $W / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$K \geq 5.0$	$5.0 > K \geq 4.0$	$4.0 > K \geq 3.5$	$3.5 > K \geq 3.0$	$K < 3.0$
注: 根据平衡门的设计要求, 适用时采用。					

6.3.5 运行噪声

运行噪声的等效连续A声级不大于 60dB。

6.3.6 耐软重物冲击性能

门扇耐软重物撞击性能分级, 见表10。

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

6.3.7 反复循环启闭次数

反复循环启闭次数不应低于100万次。

6.4 自动平衡门运行要求

6.4.1 启闭

启闭方式分为：

a) 手动启闭

自动平衡门停电时应可手动启闭。

b) 感应启闭

启闭范围宽度不小于（门宽+200×2）mm；深度不小于1000mm。

6.4.2 自动平衡门运行速度

平衡门扇的运行速度，见表11。平衡门运行速度可以调整。

表11 运行速度

单位为毫米每秒

开启速度	关闭速度
≤300mm/s 或 ≤20° /s	≤300mm/s 或 ≤20° /s

6.5 安全要求

6.5.1 手动开启力

手动开启力不应大于90N。

6.5.2 反向阻止力

6.5.2.1 自动平衡门反向阻止力

自动平衡门在正常开启或关闭运行过程中，阻止力不大于220N；

6.5.2.2 手动平衡门反向阻止力

手动平衡门正常运行过程中，阻止力不大于116N。

6.5.3 开门缓冲

手动平衡门在开启过程中，当开启角度大于 65° 后应有明显的减速现象并在 90° 前停止，以保证门扇在受到外力时出现非正常加速的现象，阻尼力可根据实际情况进行调整，应符合 QB/T 2697 或 QB/T 2698 的要求。

6.5.4 关闭阻尼

手动平衡门在关闭过程中受到外力时，门扇应具备主动减速功能，保证门扇在整个运行中关闭门速可控。

6.5.5 关闭分段控速

手动平衡门在关闭的过程中 $90^{\circ} \sim 15^{\circ}$ 应为正常关闭速度， $15^{\circ} \sim 0^{\circ}$ 应为闭锁速度，两段速度应可以分开调节。

6.5.6 开门保持

6.5.6.1 手动开门保持

手动平衡门门扇开门 90° 时，应具备常开功能。

6.5.6.2 自动开门保持

自动平衡门门扇完成最大开启时，保持时间在 $1.5\text{s} \sim 30\text{s}$ 范围内可调，也可通过常开功能开关实现常开功能。

6.6 安全间隙

6.6.1 门扇开启后与邻近构件的安全间隙不小于 100mm ；

6.6.2 门扇开启后与门框安全间隙不小于 25mm 。

6.7 电气安全

应符合 GB/T 4706.1 的要求。

6.8 安全标识

在明显处粘贴安全标识，安全标识应符合 GB 2894 的要求。

7 试验方法

7.1 试件要求

7.1.1 试件数量：应满足各项目检测判定需要；

7.1.2 试验条件：应符合设计需要。

7.2 外观

在条件良好的自然光条件下，距离试件 1m 处目测观察。

7.3 尺寸偏差

尺寸测量可采用下列工具：

- a) 金属卷尺：分度值为1mm；
- b) 塞尺：精确度为0.01mm；
- c) 水准仪：5m，精度±1mm。

7.4 性能检测

7.4.1 抗风压性能的检测方法按 GB/T 7106 的规定进行；

7.4.2 气密性能的检测方法按 GB/T 7106 的规定进行；

7.4.3 空气声隔声性能的检测方法按 GB/T 8485 的规定进行；

7.4.4 保温性能的检测方法按 GB/T 8484 的规定进行。

7.4.5 运行噪声检测应符合下列规定：

- a) 噪声声级计的检测方法按 GB/T 3785.1 的规定进行；
- b) 检测前应使平衡门调整为设计正常运行条件；
- c) 检测前，应先检测环境噪声，环境噪声不宜大于 40 分贝；
- d) 声级计应放置在距离人行平衡门中心 1.0m、高度为 1.5m 的位置，检测平衡门稳定运行不

少于三个周期的等效连续 A 声级值，平衡门内、外两侧分别检测，取平均值；

7.4.6 耐软重物撞击性能的检测方法按 GB/T 14155 的规定进行。

7.4.7 平衡门的耐久性检测应符合下列规定：

- a) 调整程序使平衡门能持续稳定运行；
- b) 采用计数器对平衡门的运行周期进行计数；
- c) 检测过程中可进行维护保养；
- d) 耐久性检测宜有影像记录；
- e) 手动平衡门应安装测试架，并在测试架上安装自动开门装置。

7.5 功能运行要求检测

7.5.1 启闭

7.5.1.1 手动启闭：

断电或关闭时，在距门扇边缘内移 50mm，门扇边缘下端 1200mm±50mm 处反复启闭门扇应能正常启闭；

7.5.1.2 感应启闭：

规定的检测箱进入到感应区域时，门扇应能正常开启，检测箱离开感应区域时，门扇应能正常关闭。

7.5.2 自动平衡门运行速度

7.5.2.1 开启运行速度检测：

采用时间测量装置，检测门扇从全闭状态到全开状态的时间，检测三次并计算平衡门的运行速度，取算数平均值；

7.5.2.2 关闭速度检测：

采用时间测量装置，检测门扇从全开状态到全闭状态的时间，检测三次并计算平衡门的运行速度，取算数平均值。

7.6 安全要求检测

7.6.1 手动开启力

处于断电状态时，采用精度不低于 1N 的测力计进行检测，检测位置应为执手距地面高度为 1200mm 的位置。

7.6.2 反向阻止力

处于正常运行状态时，采用精度不小于 1N 的测力计进行检测，检测位置应为执手距地面高度为 1200mm 的位置，施力方向为门扇运行的反方向。

7.6.3 开门缓冲

地弹簧检测按 QB/T2697 的规定进行，闭门器检测按 QB/T 2698 的规定进行。

7.6.4 关闭阻尼

地弹簧检测按 QB/T2697 的规定进行，闭门器检测按 QB/T 2698 的规定进行。

7.6.5 关闭分段控速

地弹簧检测按 QB/T2697 的规定进行，闭门器检测按 QB/T 2698 的规定进行。

7.6.6 开门保持

7.6.6.1 手动平衡门：

应安装敞开锁定装置；

7.6.6.2 自动平衡门：

采用时间测量装置，记录自动平衡门扇从停止 90° 位置开始到再次启动的时间间隔。

7.6.6.3 自动平衡门常开功能：

启动常开开关，实现长开功能。

7.7 安全间隙

用精度不大于0.5mm的金属直尺和精度为1mm的钢卷尺进行检测。

7.8 电气安全

按 GB/T 4706.1 的规定检测。

7.9 安全标识

目测检查。

8 检验规则

8.1 检验类别

产品的检验分为出厂检验、型式检验。

8.2 出厂检验

8.2.1 出厂检验项目

出厂检验为全数检验，型式检验项目，见表12。

表12 出厂检验、型式检验项目

序号	项 目	检验方法	判定依据	出厂检验	型式检验
1	外观	7.2	6.1	○	○
2	尺寸偏差	7.3	6.2	○	○
3	抗风压性能	7.4.1	6.3.1	—	△
4	气密性能	7.4.2	6.3.2	—	△
5	空气声隔声性能	7.4.3	6.3.3	—	△
6	保温性能	7.4.4	6.3.4	—	△
7	运行噪声	7.4.5	6.3.5	—	○
8	耐软重物冲击性能	7.4.6	6.3.6	—	○
9	反复循环启闭次数	7.4.7	6.3.7	—	○
10	启闭	7.5.1	6.4.1	△	○
11	自动平衡门运行速度	7.5.2	6.4.2	△	○
12	手动开启力	7.6.1	6.5.1	△	○
13	反向阻止力	7.6.2	6.5.2	△	○
14	开门缓冲	7.6.3	6.5.3	△	○
15	关闭阻尼	7.6.4	6.5.4	△	○
16	关闭分段控速	7.6.5	6.5.5	△	○
17	开门保持	7.6.6	6.5.6	△	○

注：“○”为必检项目；“△”为选检项目（按合同约定）；“—”为非检项目。

8.2.2 判定规则

当某一项不合格时，应进行返修或更换直至合格为止，复检合格后方可交付验收。

8.3 型式检验

8.3.1 型式检验项目，见表12。有以下情况之一，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) 正常生产后，产品结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 正常生产时，每两年应检验一次；
- d) 产品停产两年后，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大区别时。

8.3.2 批量与抽样

8.3.2.1 批量

每100套为一组批，不足100套为一批。

8.3.2.2 抽样

每一组批抽样一套进行试验。

8.3.3 判定规则

所有型式检验项目，全部合格则判定该批产品合格，如有不合格项允许不合格项进行复检，复检仍不合格，判定该批产品不合格。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

9.1.1 标志内容应包括：

- a) 制造厂名、地址与注册商标；
- b) 产品标志；
- c) 标牌，标牌应符合GB/T 13306的要求；
- d) 制造日期或编号；

9.1.2 包装箱的箱面标志应符合GB/T 6388的要求。

9.2 包装

9.2.1 包装箱应有足够强度保证运输中不受损坏；

9.2.2 包装箱内应附有符合GB/T 14436的要求的合格证、说明书、产品手册，用无腐蚀作用的材料包装；

9.2.3 包装箱上应有“防水”、“小心轻放”、“向上”等标志，应符合GB/T 191的要求。

9.3 运输

9.3.1 运输过程中避免包装箱发生相互碰撞。；

9.3.2 运输工具应有防雨措施，并保持清洁无污染；

9.3.3 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。

9.4 贮存

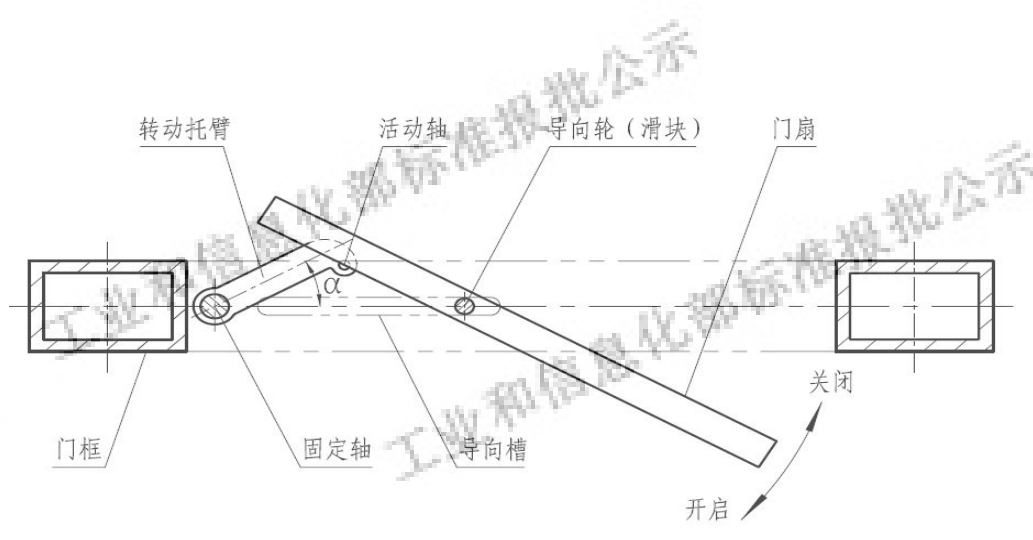
9.4.1 产品应放置在通风、干燥的地方，严禁与酸、碱、盐类物质接触并防止雨水侵入；

9.4.2 产品严禁直接置于地面，底部垫高不小于100mm。

工业和信息化部标准报批公示

附录 A
(资料性)
平衡门结构示意图

平衡门结构如图 A.1 所示，由门框、门扇、转动托臂、活动轴、固定轴、导向槽、导向轮组成。



图A.1 结构示意图

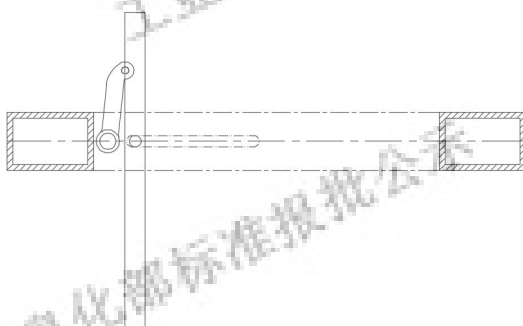
工业和信息化部标准报批公示

附录 B

(资料性)

平衡门运行示意图

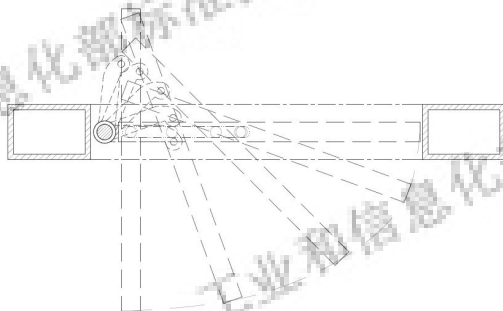
平衡门运行状态分为:开启状态如图B. 1, 关闭状态如图B. 2, 运行轨迹如图B. 3.



图B. 1 门开启状态



图B. 2 门关闭状态



图B. 3 运行轨迹

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示