ICS 91.060.50
Q 73

JG

中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 353—2012

工 业 滑 升 门

Industrial sectional door

2012-02-09 发布　　2012-08-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部　发布

前　言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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建筑制品与构配件产品标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：辽宁圣维机电科技股份有限公司。

本标准参加起草单位：江苏金秋竹集团有限公司、沈阳金恒工贸有限公司、霍曼（北京）门业有限公司、沈阳远兴自动门制造有限公司、许昌施普雷特机电设备有限公司、上海宝产三和门业有限公司、无锡市苏可自动门制造有限公司、北京海威洛德门业有限公司、烟台电机有限公司、上海佩佛自动化控制设备有限公司、无锡旭峰门业制造有限公司、北京红日升工贸有限公司、无锡捷阳节能科技有限公司、株洲市赛富自动门有限责任公司、上海快联物流技术有限公司。

本标准主要起草人：於健、王丽清、毛宏伟、谭云红、刘军、杨光旭、冯永杰、张庆东、陈艳梅、苏可、张丽芬、林夕范、刘儒炎、杨旭峰、王洪文、顾国东、张云祥、潘利锋。

工 业 滑 升 门

1 范围

本标准规定了工业滑升门的术语和定义、分类、代号及标记、一般要求、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于工业建筑出入口使用的滑升门。

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/T 708 冷轧钢板、钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差

GB 912 碳素结构钢和低合金结构钢热轧薄钢板和钢带

GB/T 1239.3 冷卷圆柱螺旋弹簧技术条件 第3部分：扭转弹簧

GB/T 2518 连续热镀锌钢板及钢带

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 8484—2008 建筑外门窗保温性能分级及检测方法

GB/T 8485—2008 建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法

GB/T 12754 彩色涂层钢板及钢带

GB/T 13306 标牌

GB/T 13914 冲压件尺寸公差

GB/T 20118 一般用途钢丝绳

GB/T 21558 建筑绝热用硬质聚氨酯泡沫塑料

GB/T 24498 建筑门窗、幕墙用密封胶条

JG/T 325 工业滑升门开门机

QB/T 3806 建筑物隔热用硬质聚氨酯泡沫塑料

YS/T 431 铝及铝合金彩色涂层板、带材

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

工业滑升门 industrial sectional door

带有动态平衡系统，门扇两侧的滚轮沿导向系统整体上下运行的门。

3.2

标准转弯运行方式 standard lift

门扇沿导向系统转弯运行，见运行方式示意图1a)。

3.3

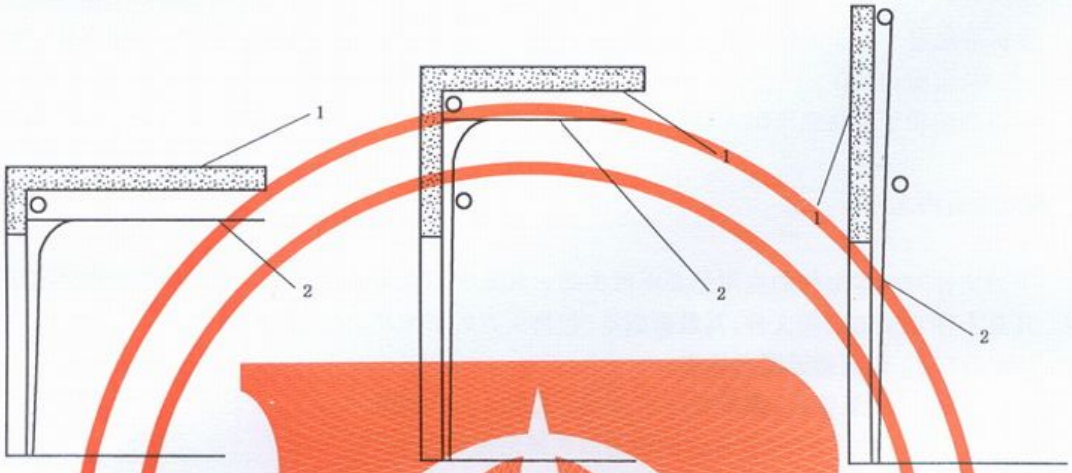
高位转弯运行方式　hish lift

门扇沿导轨向上运行一段后转弯运行，见运行方式示意图 1b)。

3.4

垂直提升运行方式　vertical lift

门扇沿轨道垂直提升运行，见运行方式示意图 1c)。



a)　标准转弯运行方式　　b)　高位转弯运行方式　　c)　垂直提升运行方式

说明：

1——墙体；

2——滑升门。

图 1　运行方式示意图

3.5

门扇　door leaf

由单块或若干块门板相互连接，板间采取密封措施组成的板状构件。

3.6

保温门板　insulated panel

通过填充保温材料或采用特殊工艺，达到保温性能要求的门板。

3.7

平衡系统　balancing

由扭簧或配重物、钢丝绳、绳轮、轴、支撑架等构件组成，起平衡门扇作用的组件。

3.8

导向系统　guidance element

由导轨、固定件、滚轮等构件组成，引导门扇定向运动的组件。

3.9

安全保护装置　safety device

防止门扇运行过程中或出现故障时伤及人员或物体的装置。

3.10

人行小门　passdoor

在工业滑升门的门扇中，单向开启用于行人通行的小门。

3.11

运行空间　head room

门扇运行占用的空间。

4　分类、代号及标记

4.1　分类及代号

4.1.1　按门扇运行方式分类及代号：

a)　标准转弯运行方式，代号为 B；

b)　高位转弯运行方式，代号为 G；

c)　垂直提升运行方式，代号为 Z。

4.1.2　按驱动形式分类及代号：

a)　电动带手动功能工业滑升门，代号为 D；

b)　手动门，代号为 S。

4.1.3　按门扇类型分类及代号：

a)　保温型工业滑升门，代号为 W；

b)　非保温型工业滑升门，代号为 F。

4.1.4　按隔声性能分类及代号：

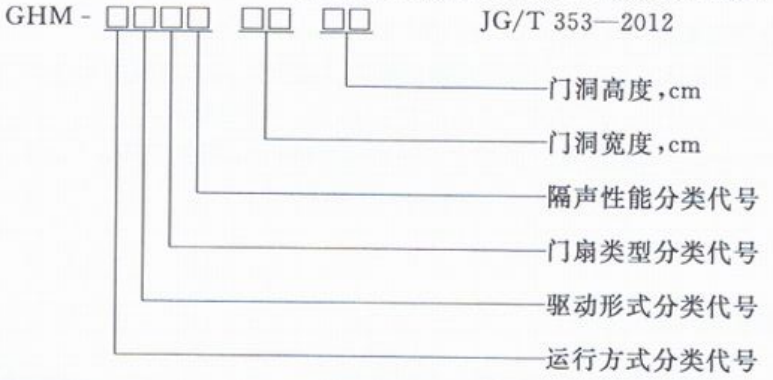
a)　对门扇隔声性能有要求时，代号为 GS；

b)　对门扇隔声性能无要求时，代号为 FS。

4.2　标记

4.2.1　标记方法

工业滑升门的标记，由工业滑升门(GHM)、分类代号、门洞口宽高尺寸、标准号组成。



4.2.2　标记示例

示例：垂直电动运行，且具有保温、隔声性能，门洞口宽度为 4 000 mm、高度为 3 600 mm 的工业滑升门，标记为：

GHM-ZDWGS4036 JG/T 353—2012。

5　一般要求

5.1　使用条件

工业滑升门正常使用条件：

a) 环境温度：－20 ℃～50 ℃；
b) 相对湿度：≤90%（温度为 25 ℃时）；
c) 周围无易爆炸介质，无腐蚀金属的介质。

5.2 洞口要求

门扇尺寸与门洞的规格尺寸应相适应，且应符合 GB/T 5824 的规定。常规滑升门洞口尺寸及洞口技术要求参见附录 A。特殊规格滑升门的洞口由供需双方协商。

5.3 人行小门

当滑升门扇中设置人行小门时，门扇的抗风性能不应受到制作人行小门的影响而降低；当门宽度大于 5 500 mm 时，不宜配置人行小门。

5.4 主要构件材质

5.4.1 用于固定铰链的加强板材料应符合 GB/T 708 的要求，其总厚度不应小于 1 mm。
5.4.2 门板外层彩色涂层钢板应符合 GB/T 12754 的要求，厚度不应小于 0.35 mm。
5.4.3 门板外层铝彩色涂层板应符合 YS/T 431 的要求，厚度不应小于 0.5 mm。
5.4.4 导轨采用的热镀锌钢板应符合 GB/T 2518 的要求，厚度不应小于 2.0 mm。采用其他材料制作时应达到同等强度，并应满足使用性能要求。
5.4.5 门扇连接件的材料宜采用低碳钢，并符合 GB/T 2518 及 GB/T 912 的要求，厚度不应小于 2.0 mm。采用其他材料制作时应达到同等强度，并应满足使用性能要求。
5.4.6 采用扭簧平衡系统时，制作扭簧使用的钢丝材料应符合 GB/T 1239.3 的要求。
5.4.7 采用聚氨酯为填充物的保温门板，其保温材料应符合 QB/T 3806 的要求，其密度不应小于 42 kg/m^3。
5.4.8 牵引门扇的钢丝绳，应符合 GB/T 20118 的要求，安全系数不应小于 6。
5.4.9 密封胶条宜采用三元乙丙，应符合 GB/T 24498 的要求。
5.4.10 采用普通碳素钢材料制作的各种零部件应有防腐处理措施。
5.4.11 电动式滑升门选用的开门机应符合 JG/T 325 的要求。
5.4.12 采光窗应采用亚克力或耐力板等透明材料制作，强度应满足门扇抗风性能要求。

6 要求

6.1 外观

6.1.1 门板外表面颜色应色调一致，无明显色差。
6.1.2 门板、导轨等部件的表面应平整光洁，不应有裂纹、扭曲、压坑及明显的凹凸、锤痕等缺陷。
6.1.3 产品铭牌应端正、牢固，字体规整、清晰。

6.2 零件加工质量

6.2.1 各零部件连接处应牢固可靠，焊接部位不应有开裂、未熔化、气孔和夹渣等现象。冲压件误差应符合 GB/T 13914 的要求。相对运动或装配后与人体接触的零件，在切割、弯曲、钻孔等加工处应无毛刺。
6.2.2 门板的尺寸公差和形位公差应符合表 1 的规定。

表 1　门板的尺寸公差和形位公差

项目	弯曲度	平面度	棱边直线度	门板长度公差/mm	门板两对角线之差/mm
技术要求	≤1/1 000	≤2/1 000	≤1/1 000	±2	≤3

6.3　密封

6.3.1　在洞口两侧及上侧墙体与门扇搭接部位和门扇底部均应配置密封条；有铰链连接的两块门板间也应加装密封条。

6.3.2　门扇装有采光窗时，采光窗周边与门扇间应有密封措施。

6.4　门扇性能

6.4.1　抗风压性能

门扇的抗风压性能应符合表 2 的规定。

表 2　门扇抗风压性能

性能分级	风荷载/Pa	门扇挠度/mm
1	450	≤L×1/200
2	700	≤L×1/200
注 1：L 为门扇名义宽度； 注 2：如对门扇抗风压性能有特殊需求，可另行协商。		

6.4.2　保温性能

门扇的保温性能不应低于 GB/T 8484—2008 中 6 级的要求。

6.4.3　隔声性能

门扇的隔声性能不应低于 GB/T 8484—2008 中 1 级的要求。

6.5　安全性能

6.5.1　工业滑升门应配置钢丝绳断裂保护装置，当钢丝绳发生断裂时，保护装置应能够阻止门扇下滑不大于 100 mm。

6.5.2　采用扭簧平衡的工业滑升门，应配置扭簧断裂保护装置，当扭簧发生断裂失去平衡作用时，保护装置应能够阻止门扇下滑不大于 100 mm。

6.5.3　采用配重平衡的工业滑升门，应配有防坠落保护装置，当配重平衡系统失去平衡作用时，保护装置应能够阻止门扇下滑不大于 100 mm。

6.5.4　高度 2.5 m 以内的导轨侧面应封闭，防止门扇运行时伤及人身。

6.5.5　运行在导轨中的滚轮应配置防滚轮夹手指的保护装置。

6.5.6　电动滑升门制动装置应可靠，运行过程中应能即时响应制动信号。

6.5.7　电动滑升门应附有应急手动功能，且与电气控制装置互锁，在停电时可手动启闭门扇。

6.5.8　电动滑升门应配备安全传感器，在门扇下行过程中有物体触发安全传感器时，门扇应停止运行

或反向运行。

6.5.9 设有人行小门的电动滑升门，应安装互锁装置，确保门中门未关闭时滑升门不能启动。

6.6 平衡性能

在无外力作用下，门扇应能停留在任何位置。

6.7 手动启闭力

门扇面积不大于 20 m^2、开启高度不超过 4.2 m 的工业滑升门，手动启闭力不应大于 260 N(在启闭开始及最终关闭时允许超过该数值的 30%)。

6.8 反复启闭性能

在实验室条件下，以开启和关闭为一次循环，工业滑升门应可靠动作 20 000 次；试验结束后，门扇应正常运行，手动启闭力不应大于 338 N。

7 试验方法

7.1 外观

在室内充足自然光线条件下，距检测物 1 m 处目测。

7.2 零件加工质量

7.2.1 在室内充足自然光线条件下，距检测物 1 m 处目测。

7.2.2 用塞尺和 1 000 mm 钢板直尺检测门板的弯曲度、平面度，用卡尺和 1 000 mm 钢板直尺检测棱边直线度，用钢卷尺检测门板长度及两对角线误差。

7.3 密封

目测密封装置。

7.4 门扇性能

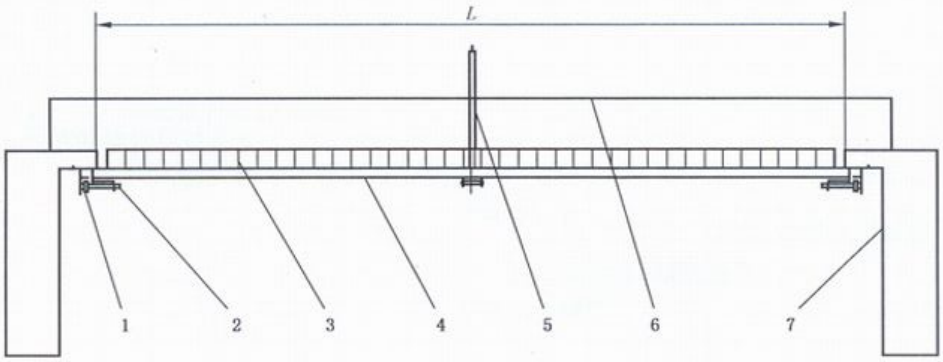
7.4.1 抗风压性能

门扇的抗风压性能应采取静压或风压对门扇进行加载试验。风压加载试验方法参见附录 B。下面为静压加载试验方法。

取三段在同一条件下制造的门板，按设计将门板连接好附件形成门扇，正压面向上，放在模拟测试台上，并测出跨距 L 等于门的名义宽度(见图 2)。在试样上方按表 3 和图 3 规定的试验载荷和加载顺序(每件 1 kg 及 6 kg 先重后轻)均布加载，保持 5 min，在加载的情况下，测量试样中心位置的弯曲量(见图 2)，精确至 1 mm。试验后，五金件及轨道的连接状态应处于良好状态；残余变形量应小于 15 mm。

表 3 门扇承载试验载荷

门板强度等级/Pa	名义宽度/mm	试验载荷最小值 P/(kg/m^2)
450	L	45(含门扇重量)
700		70(含门扇重量)



说明：

1——导轨；
2——连接附件；
3——均匀荷载 P；
4——门扇；
5——直尺；
6——水平基准线；
7——试验架。

图 2　门扇承载性能试验台

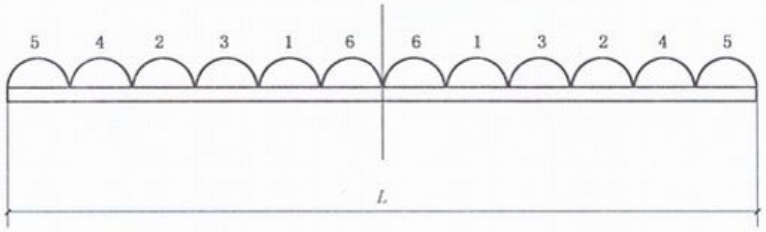
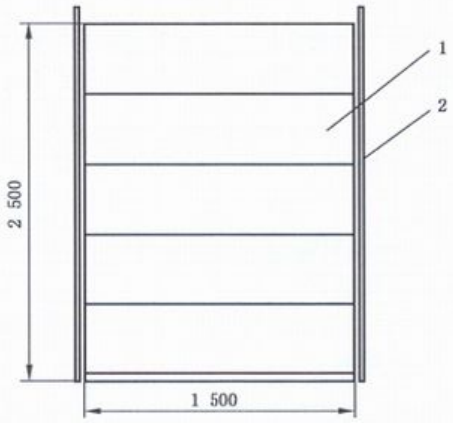


图 3　加载分布方式及顺序

7.4.2　保温性能

按 GB/T 8484—2008 的规定对门扇进行保温性能测试。测试门扇样件见图 4 所示。

单位为毫米



说明：

1——门扇；
2——导轨。

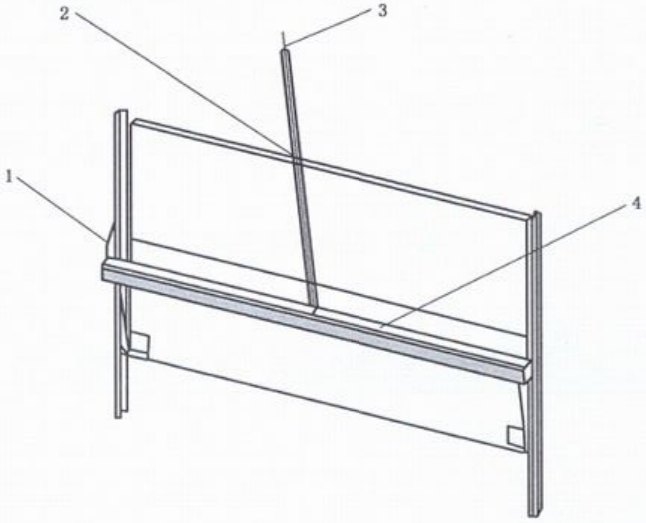
图 4　保温、隔声性能测试用门扇样件

7.4.3 隔声性能

按 GB/T 8485—2008 的规定对门扇进行隔声性能测试；测试门扇样件见图 4 所示。

7.5 安全性能

7.5.1 使用提升设备(例如手动葫芦)通过一个提升架将门扇开启至 300 mm 处；提升钢丝绳穿入留有缝隙的保护管并与提升架连接好；在缝隙处同时切断保护管中的钢丝绳，检查保护门两侧的断绳保护装置是否同时动作，见图 5 所示。提升架两侧应配置保护绳，防止提升架伤人。



说明：

1——提升架两侧配置保护绳，防止提升架伤人；

2——钢丝绳剪切缝隙；

3——提升钢丝绳；

4——提升架。

图 5 钢丝绳断裂保护试验示意图

7.5.2 采用扭簧平衡的工业滑升门开启至 300 mm 处，脱开扭簧，检查保护装置的动作。

7.5.3 采用配重平衡的工业滑升门开启至 300 mm 处，脱开平衡配重物的连接绳索，检查保护装置的动作。

7.5.4 目测导轨封闭状态。

7.5.5 目测检查保护装置。

7.5.6 实际操作检验制动信号响应状况。

7.5.7 实际操作检验停电手动启闭状况。

7.5.8 在门扇下行过程中，用测试物体触发传感器，检查门扇响应动作。

7.5.9 实际操作检验门中门互锁装置。

7.6 平衡性能

实际操作检验平衡性能。

7.7 手动启闭力

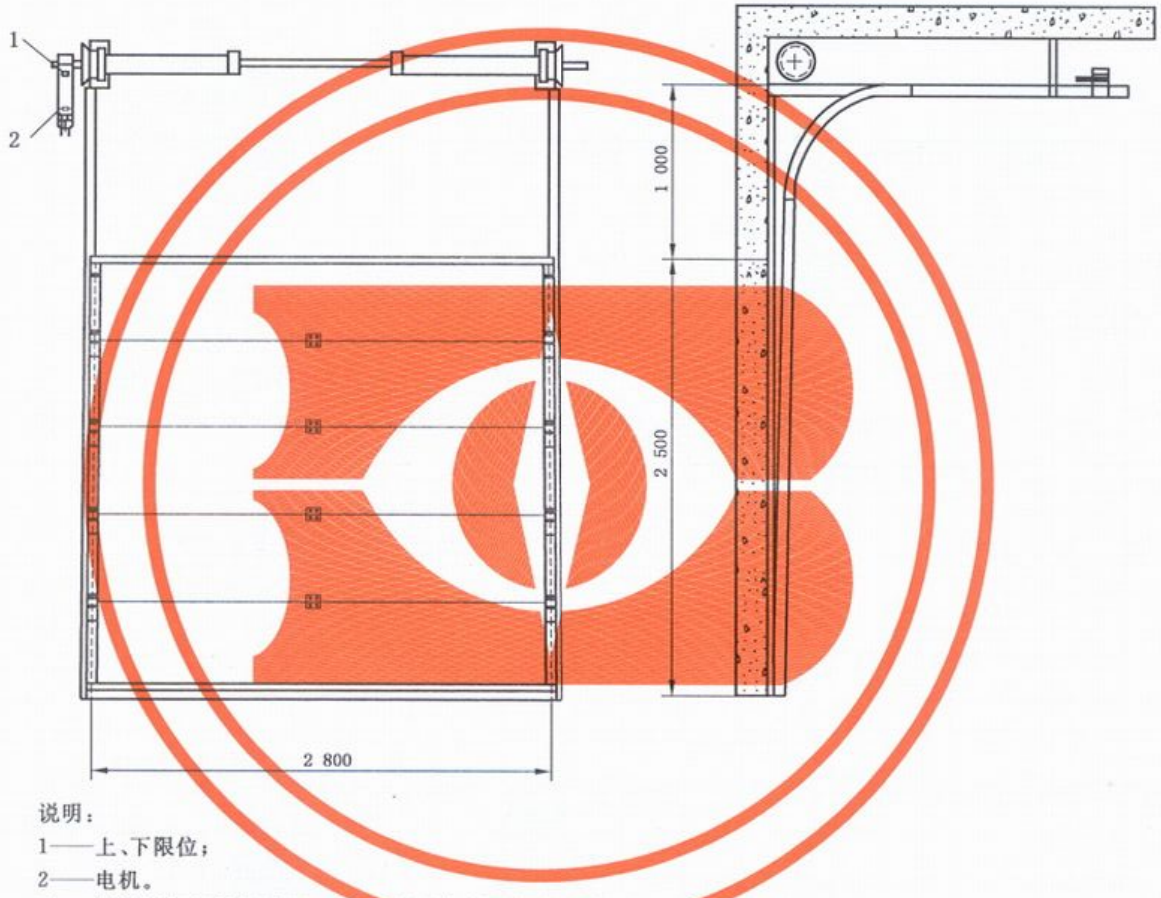
将门切换到手动启闭状态，测力仪固定在门体底部中间位置，沿启闭方向平缓用力，将门扇开启或

关闭，记录测力仪上显示的最大值，连续测试 3 次，取其平均值。

7.8 反复启闭性能

按图 6 所示调整好门试件的上、下行程限位位置，使其行程达到最大开启高度。操作开门机或其他控制装置，按每运行 3 个循环、停 6 个循环的时间作为工作周期，直到达到规定的工作循环次数或者驱动机构及其他关键配件损坏为止(允许更换滚轮、密封条一次)，记录总的工作次数作为检测值；每 5 000 次时，应进行一次磨损试验，同时进行清洁润滑保养工作并调整平衡系统。

单位为毫米



说明：

1——上、下限位；

2——电机。

注 1：样件的门板外侧采用 0.5 mm 的彩色涂层钢板，内部为 42 kg/m^3 的聚氨酯发泡材料；

注 2：洞口尺寸为 2 800×2 500(宽×高)，提升高度为 1 000 mm 高位转弯运行方式的工业滑升门；

注 3：运行环境：室内试验室，常温。

图 6 反复启闭性能测试样件

8 检验规则

检验分型式检验和出厂检验。

8.1 型式试验

8.1.1 检验条件

有下列情况之一时，应进行型式试验：

a) 新产品或老产品转厂生产的试制、定型鉴定；
b) 当结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
c) 正常生产时，每两年进行一次；
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试验有较大差异时；
f) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

8.1.2 检验项目

检验项目应符合表4的规定。

表4 检验项目

序号	项目编号	检验项目名称	型式检验	出厂检验
1	7.1	外观	√	√
2	7.2	零件加工质量	√	√
3	7.3	密封	√	√
4	7.4	门扇性能	√	—
5	7.5.1	安全性能	√	—
6	7.5.2		√	—
7	7.5.3		√	—
8	7.5.4		√	√
9	7.5.5		√	√
10	7.5.6		√	—
11	7.5.7		√	—
12	7.5.8		√	—
13	7.5.9		√	—
14	7.6	平衡性能	√	—
15	7.7	手动启闭力	√	—
16	7.8	反复启闭性能	√	—

8.1.3 抽样方案与判定规则

从出厂检验合格的同材质产品中随机抽样两樘，检验结果全部合格，则判门型式检验合格；若有一樘不合格，再加倍抽检，对不合格项进行复检，若复检合格，则型式检验合格，若仍有一项不合格，则判型式检验不合格。

8.2 出厂检验

8.2.1 出厂检验项目应符合表4的规定。

8.2.2 抽样方案和判定规则：单件生产的门，应逐樘进行检验；批量生产时应进行抽检，抽样数量按每份合同的3%且不应少于两樘。检验结果若有一樘不合格，应加倍抽样，对不合格项进行复检，若检验结果仍有一项不合格，则判该批产品不合格。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

9.1.1 每樘产品应在明显部位固定产品铭牌，其内容包括：

a) 制造厂名或商标；
b) 产品名称；
c) 产品规格；
d) 出厂编号；
e) 执行标准代号；
f) 售后服务电话。

9.1.2 包装箱外表面应标有外形尺寸、毛重、起吊位置、放置方向、用户名称及生产厂家名称。

9.2 包装

9.2.1 门板包装：门板表面要有保护设施，门板与门板之间用软体材料隔开，每包门板包装表面要有保护层，并由高强度包装带捆紧。小于 4 m 长门板每包不超过 5 块或重量不超过 70 kg；具体包装形式按照工艺设计要求实施。

9.2.2 控制系统和零配件为纸箱或木箱包装。

9.2.3 每件产品应附带装入防水袋中的产品合格证、安装使用说明书及装箱单。

9.3 运输

9.3.1 装运时严禁用叉车直接接触产品各部位；搬运时应均匀受力，轻拿轻放，不应冲撞、雨淋、受潮和加压，以确保产品几何形状和表面完好无损。

9.3.2 门板与导轨、扭簧应分开装卸。

9.3.3 门板码放不应超过六层。

9.4 贮存

9.4.1 产品应存放在通风、干燥、相对湿度不高于 80％的库房内，场地应平整，产品严禁与腐蚀性介质接触；露天存放时，应加苫布。

9.4.2 门板与导轨、扭簧应分开并平整堆放。

9.4.3 门板码放不应超过六层。

附 录 A
（资料性附录）
常用洞口尺寸规格及洞口技术要求

A.1 工业滑升门常用尺寸(见表 A.1)

表 A.1 常用洞口尺寸规格表

单位为毫米

洞口宽度	洞口宽度								
	2 800	3 000	3 600	4 000	4 200	4 500	4 800	5 000	5 500
2 800	●	●							
3 000	●	●	●	●	●				
3 600		●	●	●	●	●			
4 000			●	●	●	●	●	●	●
4 200				●	●	●	●	●	●
4 500				●	●	●	●	●	●
4 800					●	●	●	●	●
5 000					●	●	●	●	●
5 100						●	●	●	●

A.2 洞口技术要求

A.2.1 工业滑升门的安装采用依附式安装方式，要求洞口应具备一定的安装条件，见图 A.1 所示：

a) 洞口左侧空间 SL；

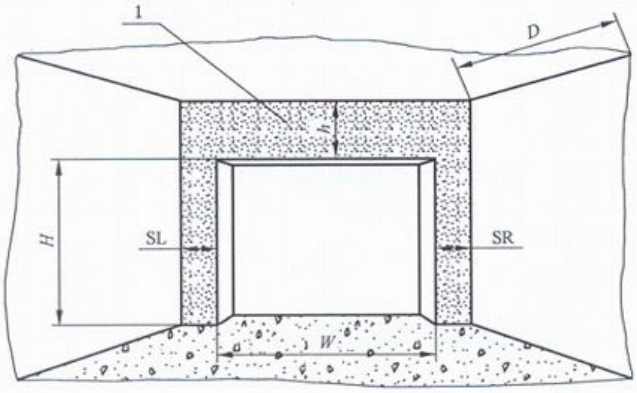
b) 洞口右侧空间 SR；

c) 门楣空间 h；

d) 进深 D。

A.2.2 洞口周围的墙体应平整、坚固。

A.2.3 应说明洞口周围的墙体材料。



说明：

1 ——坚固平整的墙面(安装面)；

h ——门楣空间；

D ——进深；

SR——洞口右侧空间；

W ——洞口宽度；

SL——洞口左侧空间；

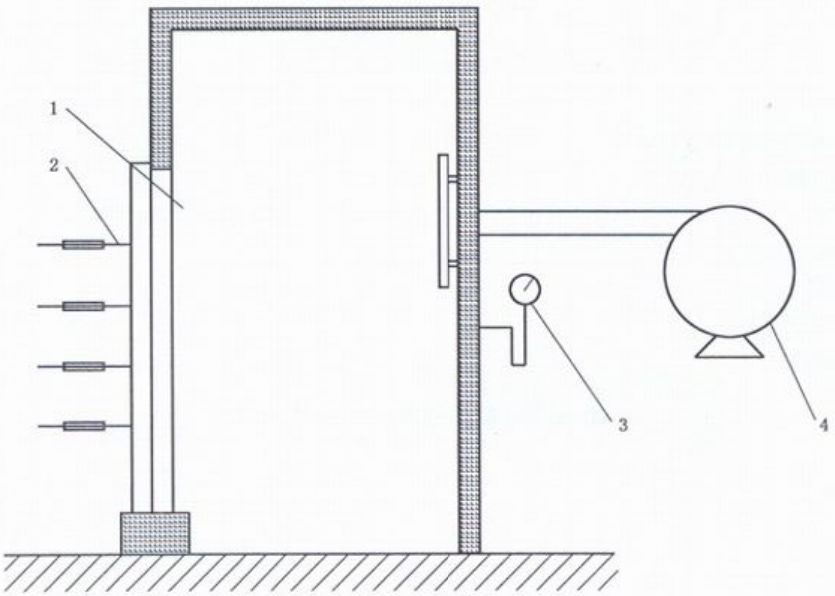
H ——洞口高度。

图 A.1 洞口应具备的条件示意图

附 录 B
（资料性附录）
门扇抗风压性能风压加载试验方法

B.1 风荷载的施加可以在风室里进行。

B.2 试验装置见图 B.1 所示。



说明：

1——门扇；

2——位移计；

3——压力传感器；

4——风机。

图 B.1 风压荷载试验示意图

B.3 试验方法及步骤：

a) 按图 B.1 示，将门试验单元固定密封，在门扇的中点部位安装数组位移计；

b) 给门扇单元施加 10%的预备荷载，将仪器调校及归零；

c) 卸载后从零开始分级对门扇加压，每级压力不应超过 250 Pa，作用时间不应少于 10 s，直至压力达到设计的风压标准。记录位移计读数。

JG/T 353—2012

中华人民共和国建筑工业
行业标准
工业滑升门
JG/T 353—2012
*
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(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
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 1.25 字数 29 千字
2013年1月第一版 2013年1月第一次印刷
*
书号:155066·2-24366 定价 21.00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)68510107

JG/T 353-2012