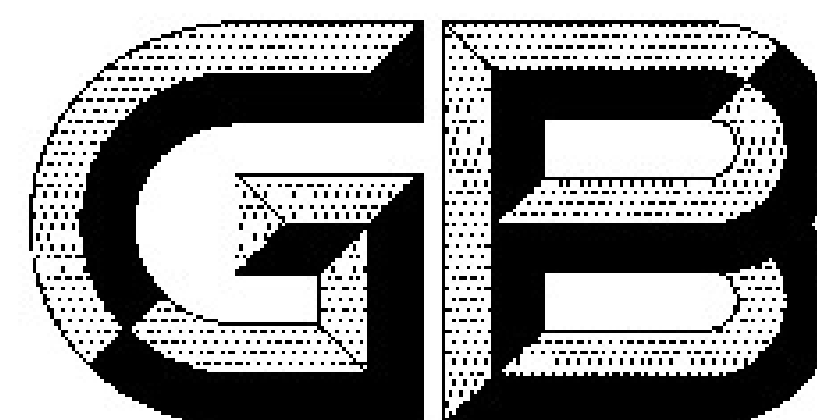




中华人民共和国国家标准

GB/T 41659—2022

建筑用医用门通用技术要求

General technical requirements for medical doors of building

2022-07-11 发布

2023-02-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
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、规格和标记..... 2

5 材料、附属装置及配件..... 4

6 要求 5

7 试验方法 9

8 检验规则..... 13

9 包装、标志、运输和贮存..... 15

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国住房和城乡建设部提出。

本文件由全国建筑幕墙门窗标准化技术委员会(SAC/TC 448)归口。

本文件起草单位：宁波欧尼克科技有限公司、中国建筑科学研究院有限公司、北京洁净园环境科技有限公司、中国建筑材料流通协会、中国疾病预防控制中心辐射防护与核安全医学所、重庆市卫生健康委员会、北京建筑材料检验研究院有限公司、北京大学人民医院、青岛大学附属医院、上海市中医医院、山西省人民医院、郑州大学第一附属医院、华北电力大学、河北医科大学第四医院、北京大学国际医院、中国建筑金属结构协会、盖泽工业(天津)有限公司、贵阳振辐射线防护器材有限公司、湖南航天康达塑胶有限公司、重庆五州门业开发有限公司、深圳市丽风净化工程有限公司、山东大华医特环保工程有限公司、宁波恒盾医用工程有限公司、北京欧宝通自动门技术有限公司、北京凯必盛自动门技术有限公司、杭州卫康辐射防护工程股份有限公司、四川兴事发门窗有限责任公司、浙江星月安防科技有限公司、浙江金凯德安防科技有限公司、富新泰丰门业有限公司、株洲合力电磁技术有限公司、浙江金大门业有限公司、武义群喜门业有限公司、常州青木自动门有限公司、东莞市鹏驰净化科技有限公司、南京马斯德克金属制品有限公司、上海道生门业有限公司、法柯(上海)门自动系统贸易有限公司、松下电气机器(北京)有限公司、广东世纪达建设集团有限公司、山东博林装饰工程有限公司、永润建设工程有限公司、中建深圳装饰有限公司、浙江三荣门业有限公司。

本文件主要起草人：李荔、曹国庆、曾建斌、董荣、张美荣、张瑞萍、刘会涛、侯长松、刘亮晴、谷秀志、李澍、贾绍友、顾向东、吕晋栋、闫新郑、刘志坚、翟三江、吕品、林夕范、戴建国、任雪源、周声雷、屈妙珍、夏勉、童广才、赵鹏、王维汉、牛岩峰、陈旭、陆浩楠、刘诗兵、王达、唐仙强、严建新、袁志强、吴文华、单泽喜、詹绍奎、游锦新、宋静、蒋贤龙、曹亚军、贾广民。

建筑用医用门通用技术要求

1 范围

本文件规定了建筑用医用门的分类、规格和标记、总体要求、要求、试验方法、检验规则、包装、标志、运输和贮存。

本文件适用于医院建筑内使用的医用门。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 冷轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差
GB/T 1470 铅及铅锑合金板
GB/T 2518 连续热镀锌和锌合金镀层钢板及钢带
GB/T 3280 不锈钢冷轧钢板和钢带
GB/T 3797 电气控制设备
GB 4343.1—2018 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 4824—2019 工业、科学和医疗设备 射频骚扰特性 限值和测量方法
GB/T 5171.1 小功率电动机 第1部分：通用技术条件
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 6669 软质泡沫聚合材料 压缩永久变形的测定
GB/T 7106 建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法
GB/T 8478 铝合金门窗
GB/T 8485 建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法
GB/T 9158 建筑门窗力学性能检测方法
GB/T 9286—2021 色漆和清漆 划格试验
GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
GB/T 12190 电磁屏蔽室屏蔽效能的测量方法
GB/T 13306 标牌
GB/T 14155 整樘门 软重物体撞击试验
GB/T 14683 硅酮和改性硅酮建筑密封胶
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 16776 建筑用硅酮结构密封胶
GB 18871 电离辐射防护与辐射源安全基本标准

- GB/T 20909 钢门窗
GB 21556 锁具安全通用技术条件
GB/T 24343—2009 工业机械电气设备 绝缘电阻试验规范
GB/T 24498 建筑门窗、幕墙用密封胶条
GB/T 29049 整樘门 垂直荷载试验
GB/T 30591 建筑门窗洞口尺寸协调要求
GB/T 31433—2015 建筑幕墙、门窗通用技术条件
GB/T 34616 人行自动门通用技术要求
GB/T 35379 木门分类和通用技术要求
GB/T 50719 电磁屏蔽室工程技术规范
GB/T 41334 建筑门窗无障碍技术要求
GBZ/T 147 X 射线防护材料衰减性能的测定
GBZ/T 201.1 放射治疗机房的辐射屏蔽规范 第 1 部分：一般原则
GBZ/T 201.2 放射治疗机房的辐射屏蔽规范 第 2 部分：电子直线加速器放射治疗机房
GBZ/T 201.3 放射治疗机房的辐射屏蔽规范 第 3 部分： γ 射线源放射治疗机房
GBZ/T 201.4 放射治疗机房的辐射屏蔽规范 第 4 部分：铜-252 中子后装放射治疗机房
GBZ/T 201.5 放射治疗机房的辐射屏蔽规范 第 5 部分：质子加速器放射治疗机房
GBZ 120—2020 核医学放射防护要求
GBZ 121—2020 放射治疗放射防护要求
GBZ 130—2020 放射诊断放射防护要求
JC/T 635 建筑门窗密封毛条
JG/T 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
YY/T 0292.2 医用诊断 X 射线辐射防护器具 第 2 部分：透明防护板

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

医院建筑 **medical building**
供医疗、护理病人用的公共建筑。

3.2

医用门 **medical door**
医院建筑内用于分隔两个空间或区域的门。

4 分类、规格和标记

4.1 分类

4.1.1 按启闭方式

医用门按启闭方式分类及代号见表 1。

表 1 按启闭方式分类及代号

启闭方式	平开门	平滑门
代号	PK	PH

4.1.2 按启闭动力

医用门按启闭动力分类及代号见表 2。

表 2 按启闭动力分类及代号

启闭动力	自动门	手动门
代号	ZD	SD

4.1.3 按使用功能

医用门按使用功能分类及代号见表 3。

表 3 按使用功能分类及代号

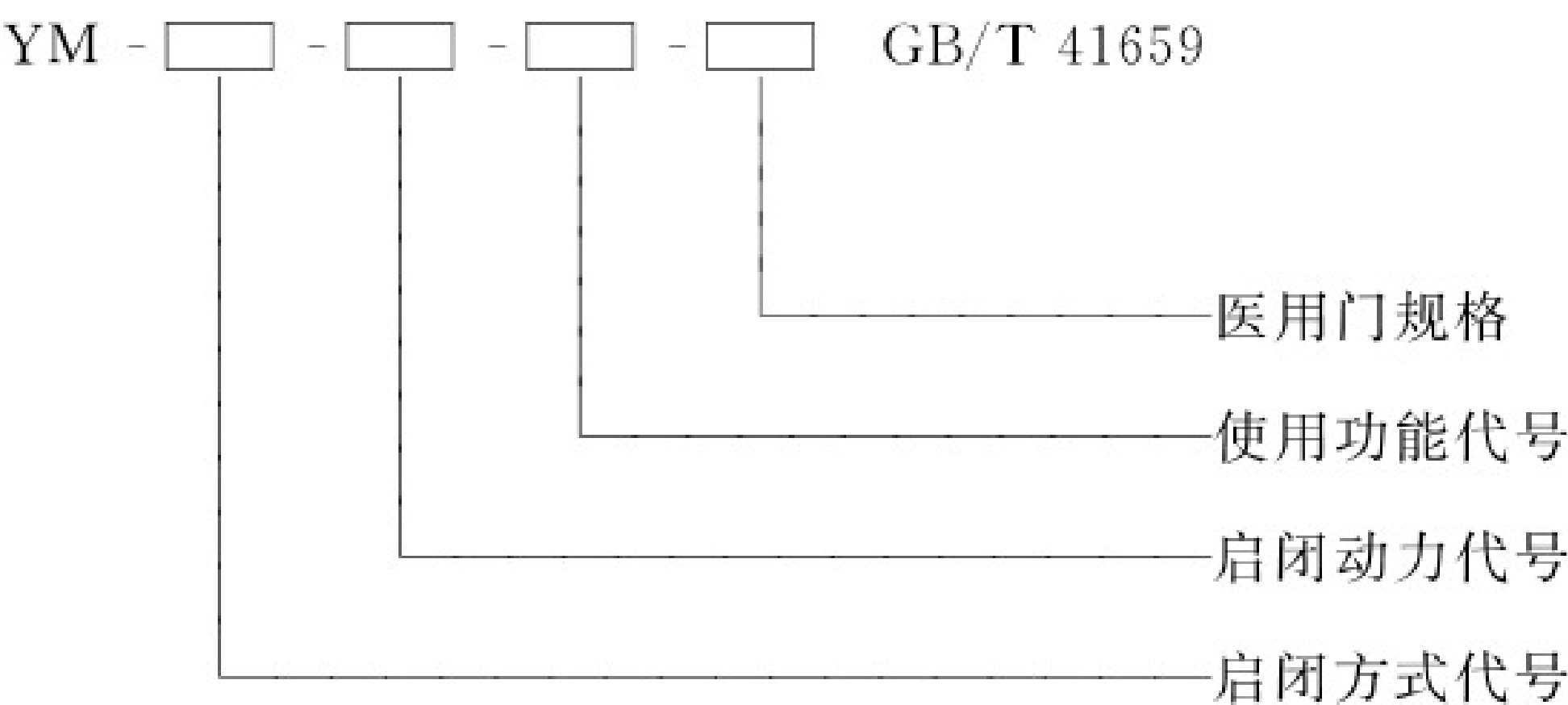
使用功能	普通	气密	防辐射	电磁屏蔽
代号	P	Q	F	C
注：功能有组合时采用代号叠加表示，气密防辐射医用门代号为 QF。				

4.2 规格

医用门规格尺寸用洞口标志尺寸表示，洞口标志尺寸应符合 GB/T 5824 和 GB/T 30591 的规定。

4.3 标记

医用门(代号为 YM)标记方式如下：



示例 1：

医用平滑式自动门，气密应用，适用洞口宽度为 140 cm、高度为 210 cm，标记为：

YM-PH-ZD-Q-140210 GB/T 41659

示例 2：

医用平开式手动门，普通应用，适用洞口宽度为 140 cm、高度为 210 cm，标记为：

YM-PK-SD-P-140210 GB/T 41659

5 材料、附属装置及配件

5.1 材料

5.1.1 门体材料的强度和刚度应符合使用要求,可采用钢材、铝合金、木材、玻璃面板及其他材料,材料应符合现行产品标准规定。

5.1.2 医用门采用冷轧钢板、镀锌钢板或不锈钢板时,门框用钢板公称厚度不应小于 1.5 mm,门扇用钢板公称厚度不应小于 0.8 mm。板材厚度允许偏差应符合下列规定:

- a) 冷轧钢板厚度允许偏差应符合 GB/T 708 的规定;
- b) 镀锌钢板厚度允许偏差应符合 GB/T 2518 的规定;
- c) 不锈钢板厚度允许偏差应符合 GB/T 3280 的规定。

5.1.3 钢质门表面涂料应根据功能要求选用,并应符合下列规定:

- a) 涂层应牢固、耐用,涂层从底层脱离的抗性不应低于 GB/T 9286—2021 规定的 2 级;
- b) 表面擦划伤应符合表 4 的规定。

表 4 表面擦划伤

项目	要求
擦伤、划伤深度	小于涂层厚度
擦伤总面积	≤500 mm ² /樘
每处擦伤面积	≤100 mm ² /樘
划伤总长度	≤100 mm/樘

5.1.4 玻璃面板应采用安全玻璃,安全玻璃选用应符合 JGJ 113 的规定,安全玻璃应符合下列规定:

- a) 钢化玻璃应符合 JG/T 455 的规定;
- b) 夹层玻璃应符合 GB 15763.3 的规定;
- c) 均质钢化玻璃应符合 GB 15763.4 的规定。

5.1.5 密封材料及配套防护材料应按功能要求、材料特性、型材特点选用,并应符合下列规定:

- a) 密封胶条应符合 GB/T 24498 的规定;
- b) 密封胶应符合 GB/T 14683 的规定;
- c) 密封毛条应符合 JC/T 635 的规定;
- d) 硅酮结构密封胶应符合 GB 16776 的规定;
- e) 包覆式胶条应符合 GB/T 6669 的规定。

5.1.6 防辐射门体屏蔽材料应具有韧性,应能经受住开关门撞击,不易发生断裂,根据辐射的类型和能量选择防护材料。当采用铅板作为防护材料时,应符合 GB/T 1470 和 GBZ/T 147 的规定;放射诊断机房带有观察窗的防辐射门,观察窗的防辐射玻璃应符合 YY/T 0292.2、GBZ 130—2020 和 GBZ/T 147 的规定。

5.1.7 电磁屏蔽门体屏蔽材料应选用铝、铜或不锈钢等非铁磁性材料。

5.2 附属装置及配件

5.2.1 五金件设计和选用应根据承载能力要求确定,且应符合现行国家产品标准的规定。

5.2.2 五金件、附件安装应位置正确、齐全、牢固,启闭灵活、无噪声,在门扇反复运动中不应松动,承受反复运动的五金件、附件应便于更换。

- 5.2.3 锁具应根据设计要求选用,且应符合 GB 21556 的规定。
- 5.2.4 控制系统应设置备用电源接口,宜备有互联互通功能接口。
- 5.2.5 驱动和制动装置应符合 GB/T 34616 的规定,且应在正常运行条件下使门扇安全运行和停止运行,可采用电气装置、液压装置和气动装置。

6 要求

6.1 一般要求

- 6.1.1 医用门在温度 0℃~+40℃、相对湿度不大于 85%条件下应可靠使用。
- 6.1.2 医用自动门在交流额定工作电压(220±22)V、50 Hz 的条件下应可靠使用。
- 6.1.3 有无障碍需求的医用门的设计、生产和安装应符合 GB/T 41334 的有关规定。
- 6.1.4 医用门宜设置玻璃视窗,病房门应有玻璃视窗。
- 6.1.5 卫生间门的下部可设百叶窗,百叶窗叶片应采用由外向内、向下倾斜的横向叶片,其尺寸应满足卫生间负压补风要求。
- 6.1.6 锁孔、合页等五金件受力部位应进行结构加强。
- 6.1.7 医用门部件应耐常用消毒剂的擦拭和腐蚀。
- 6.1.8 门体材料及表面涂料有抗菌性能要求时,门扇及门框表面、执手的抗菌率应符合表 5 的规定。

表 5 抗菌率

项目	金黄色葡萄球菌	大肠杆菌
要求	≥90%	≥90%

- 6.1.9 医用自动门应有对运动物体和静态物体检测的感应装置,感应装置采用的传感器应符合 JG/T 310 的规定。安装在手术室、血液病房等特殊医疗场所的感应装置宜采用非接触感应式传感器。
- 6.1.10 防辐射门体安装拉手或门锁时,在安装部位应双面衬铅板,并满足防护要求。
- 6.1.11 防辐射门上方应设置工作状态指示灯。
- 6.1.12 用于放射诊断的防辐射门,平开门应有自动闭门装置,平滑自动门宜设置防夹装置。
- 6.1.13 适用于核医学回旋加速器机房的防辐射门应具备门机联锁功能,适用于核医学诊疗工作控制区出入口的防辐射门应具备门锁权限控制和单向通行功能。
- 6.1.14 用于放射治疗的防辐射门应具备门机联锁、单向开启和防夹功能。
- 6.1.15 电磁屏蔽门可根据尺寸采用闸刀型或平压型,并应符合 GB/T 50719 的规定。
- 6.1.16 电磁屏蔽门安装执手和门锁时,锁孔锁芯在安装部位应用铜网填塞。

6.2 外观质量

- 6.2.1 产品表面不应有毛刺、油污或其他污迹,表面平整,没有明显色差、划伤及影响使用功能和损坏耐久性的缺陷,当钢质门表面涂层有轻微划伤时应符合表 4 的规定。粘贴或涂装的警示色应无起泡、起皮、剥离现象。
- 6.2.2 金属零部件表面应无锈蚀、锤痕、剥落等缺陷。
- 6.2.3 门扇周边与门框的搭接量应均匀,相邻扇无明显高度差。

6.3 尺寸偏差

不同门体材料的医用门尺寸偏差应分别符合 GB/T 34616、GB/T 8478、GB/T 35379、GB/T 20909 的规定。

6.4 性能要求

6.4.1 气密性能

气密门的气密性能应按 GB/T 31433—2015 的规定分级,在关闭状态下气密性能不应低于 1 级,且应符合使用要求。

6.4.2 隔声性能

有隔声要求的医用门,关闭时空气声隔声性能应按 GB/T 31433—2015 的规定分级,关闭状态下隔声量不应小于 30 dB。

6.4.3 手动门启闭力

手动门启闭力以活动扇操作力和锁闭装置操作力应按 GB/T 31433—2015 的规定分级,且不宜低于 5 级。安装有闭门器的平开门,活动扇的操作力不宜大于 30 N。

6.4.4 反复启闭性能

医用门反复启闭性能分级及指标应符合表 6 的规定,平开门的反复启闭性能不应低于 1 级,平滑门的反复启闭性能不应低于 2 级。

表 6 医用门反复启闭性能分级及指标

分级	1	2	3	4
反复启闭次数	20 万次	50 万次	100 万次	200 万次
注：一个循环由一个完整的开门和关门运动组成。				

6.4.5 耐垂直载荷性能

平开门应能进行 300 N 耐垂直荷载试验,试验完成后活动扇的残余变形量不应大于 3 mm。

6.4.6 耐软重物撞击性能

非玻璃材质的医用门门扇应进行耐软重物撞击性能试验,试验后残余凹变形不应大于 3 mm。

6.5 医用自动门特殊性能

6.5.1 运行噪声

医用自动门运行噪声(等效连续 A 声级)不应大于 60 dB。

6.5.2 运行速度

医用自动门的设计运行速度除应符合通行要求外,还应符合表 7 的规定。医用自动门的运行速度可在允许范围内进行调整。

表 7 医用自动门运行速度

单位为毫米每秒

活动扇数	平滑自动门		平开自动门	
	开启速度	关闭速度	开启速度	关闭速度
单扇	≤500	≤350	≤300	≤300
双扇	≤400	≤300	≤300	≤300

6.5.3 响应时间

医用自动门开门响应时间不宜大于 1 s,保持开启时间应符合通行要求。

6.5.4 手动开启力

医用自动门在断电状态下,应能被手动开启,且应符合下列规定:

- a) 除防辐射外,医用自动门手动开启力不应大于 150 N;
- b) 防辐射门手动开启力应符合式(1)的规定:

$$F \leq 120 (1 + mg/600) \dots\dots\dots (1)$$

式中:
F ——手动开启力,单位为牛(N);
m ——门所衬铅板质量,单位为千克(kg);
g ——重力常数, $g = 10$,单位为米每二次方秒(m/s^2)。
c) 开启力超出 b)的计算要求时,应有备用电源系统,当主电源系统发生故障时,备用电源可支持医用自动门至少运行一个循环,将门停在预置安全位置。

6.5.5 反向阻止力

医用自动门在正常运行状态下,应能被手动阻止,阻止力不应大于 220 N,在阻止力作用下,应停止或反弹。

6.5.6 冲击力

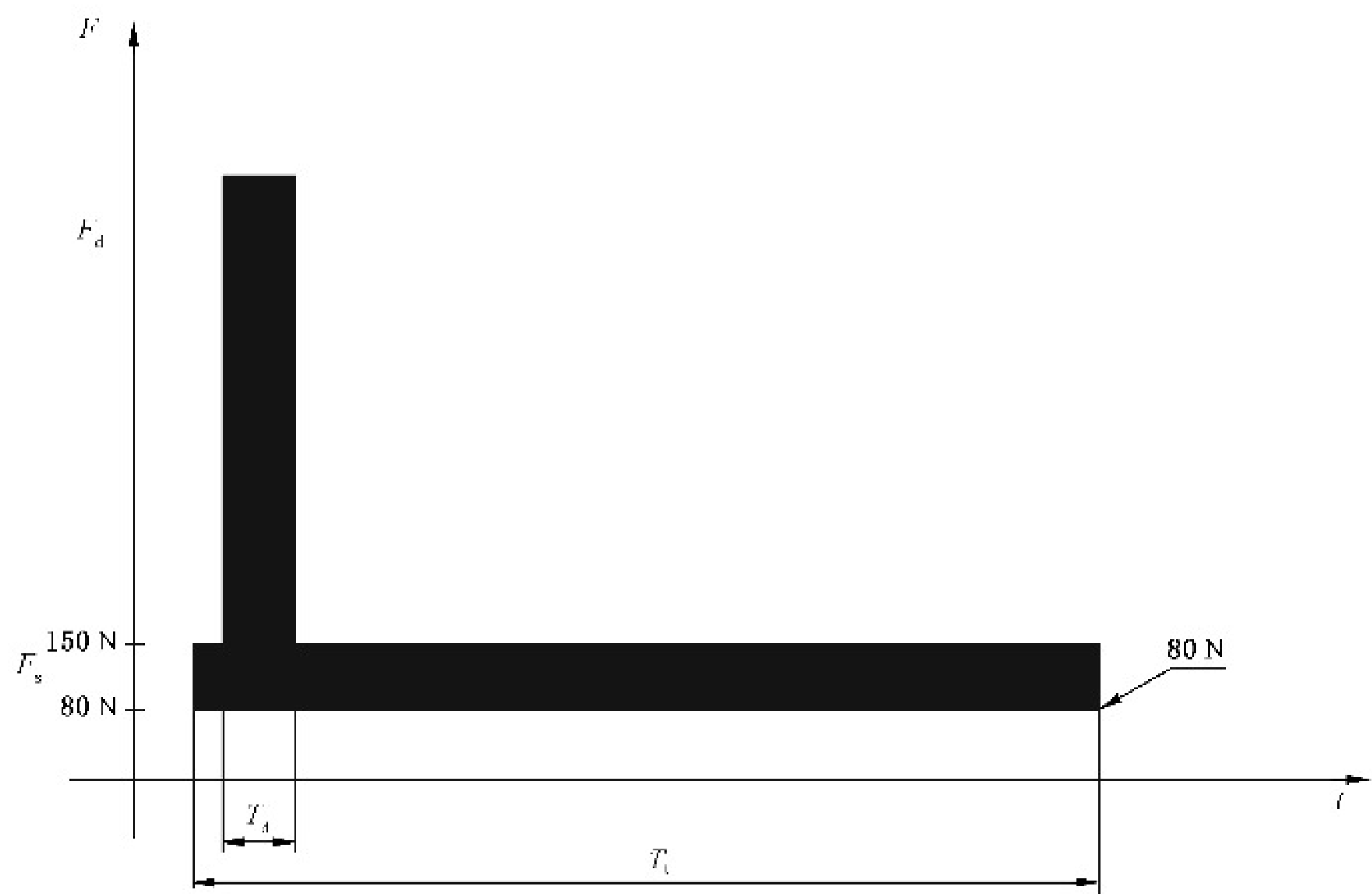
6.5.6.1 动态冲击力

医用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 8 的规定,活动扇冲击力-时间变化曲线区域示意图 1。

注: 无设计要求时,以活动扇最大设计允许速度运行。

表 8 医用自动门动态冲击力

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	≤400
300	≤700
500	≤1 400
注: 上述数值是在最大时间 T_d 为 0.75 s($T_d < 0.75$ s)内允许的最大值。	



标引符号说明：
 F_d ——在动载荷作用时间 T_d 内所测得的最大动态冲击力；
 F_s ——在动载荷作用时间 T_d 内所测得的最大静态冲击力；
 T_d ——动态冲击力作用时间，在载荷达到 150 N 时开始计时，最长时间不超过 0.75 s ；
 T_l ——冲击力作用总时间，在载荷达到 80 N 时开始计时，包含动载荷作用时间 T_d 在内，共计 5 s 。

图 1 冲击力-时间作用曲线区域示意图

6.5.6.2 静态冲击力 F_s 、残余冲击力 F_r

静态冲击力 F_s 不应大于 150 N ，作用时间不应大于 4.25 s ；残余冲击力 F_r 不应大于 80 N 。

6.5.7 安全传感器功能

医用自动门安全传感器功能及设置应符合 GB/T 34616 的规定。

6.5.8 电气安全

6.5.8.1 抗电强度

医用自动门抗电强度应符合下列规定：

- a) 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 $1\,000\text{ V}$ 、频率为 $50/60\text{ Hz}$ 的交流电压，在 1 min 内应无击穿或闪络现象；
- b) 采用低于 50 V 直流电压供电时应能承受 500 V 直流电压；电压高于 50 V 时应承受 $1\,000\text{ V}$ 直流电压， 1 min 内应无击穿或闪络现象；
- c) 主机带电主回路与金属外壳之间耐压应符合 GB/T 5171.1 的规定，控制器带电主回路与外壳之间耐压应符合 GB/T 3797 的规定，跳闸电流值不应大于 10 mA 。

6.5.8.2 绝缘电阻

医用自动门绝缘电阻应符合下列规定：

- a) 医用自动门在温度 $0\text{ }^{\circ}\text{C}\sim+40\text{ }^{\circ}\text{C}$,相对湿度不大于 75%的条件下,绝缘电阻不应小于 $2\text{ M}\Omega$;
- b) 带电主回路以及带电主回路与外壳之间的绝缘电阻应符合 GB/T 24343—2009 中 6.3 和 6.5 的规定;
- c) 驱动装置绝缘电阻不应小于 $10\text{ M}\Omega$ 。

6.5.8.3 骚扰限值

骚扰限值应符合 GB 4343.1—2018 中 4.1 的规定。

6.6 防辐射门特殊性能

6.6.1 用于放射诊断的防辐射门,应满足以下要求:

- a) 防辐射玻璃厚度铅当量应与门体相同;
- b) 防辐射门框、扇内所衬铅板的防护厚度(铅当量)应与所在墙壁的防护铅当量相同;
- c) 机房防辐射门的屏蔽防护性能应满足 GBZ 130—2020 的要求。

6.6.2 用于核医学的防辐射门的屏蔽防护性能应满足 GBZ 120—2020 的要求。

6.6.3 用于放射治疗的防辐射门的屏蔽防护性能应满足 GBZ 121—2020 和 GBZ/T 201.1~GBZ/T 201.5 的要求。

6.7 电磁屏蔽门特殊性能

6.7.1 电磁屏蔽门屏蔽效能应符合 GB/T 50719 的规定。

6.7.2 电磁屏蔽门设置的屏蔽窗应与门体屏蔽效能相同。

7 试验方法

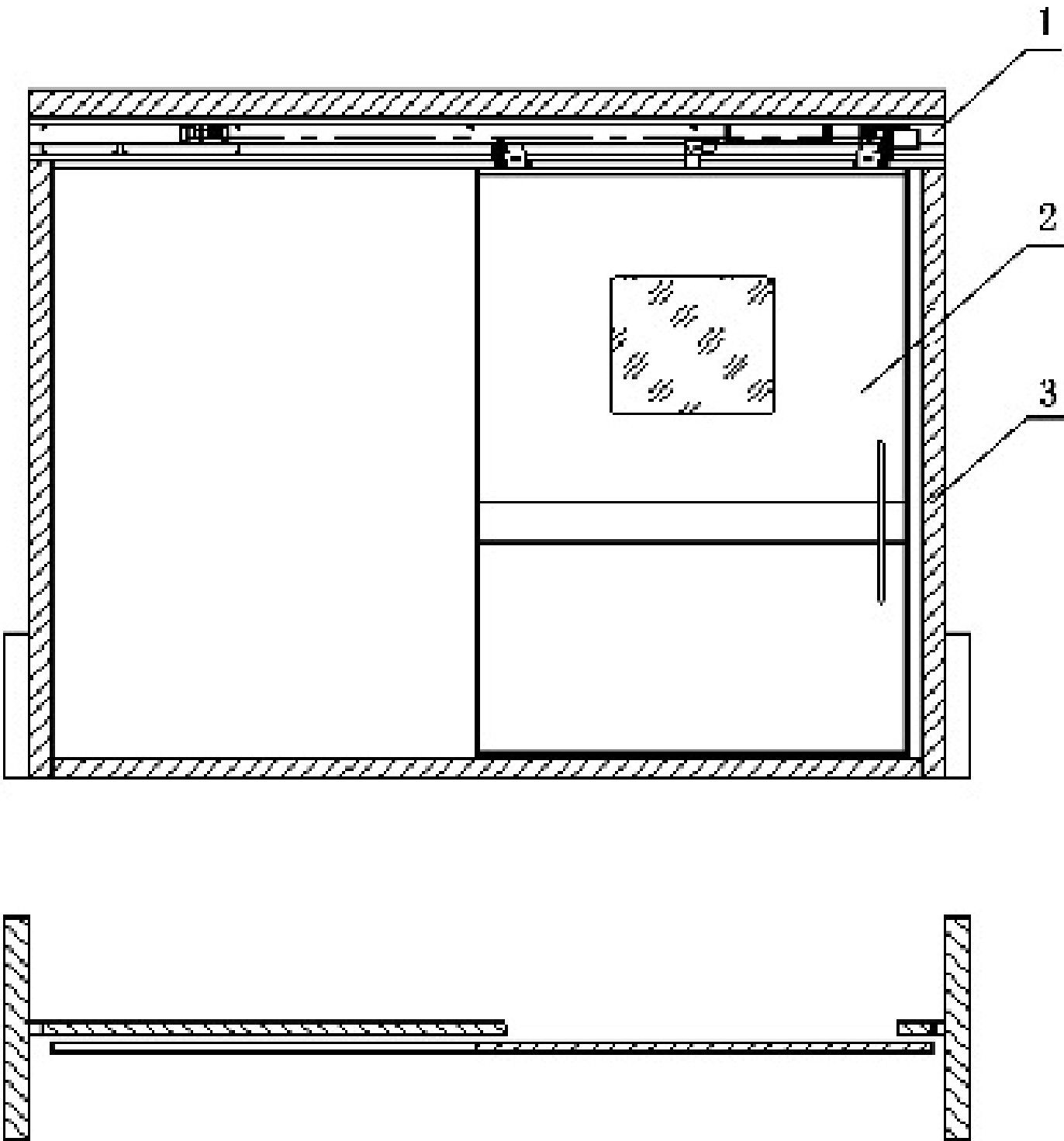
7.1 试验条件

试验温度宜为 $0\text{ }^{\circ}\text{C}\sim+40\text{ }^{\circ}\text{C}$,空气相对湿度不宜大于 75%。确认手动门开启正常、自动门扇运行 20 次正常的条件下进行试验。

7.2 试验装置

7.2.1 平滑门试验装置

医用平滑门试验装置见图 2,试验框和台架应具有足够刚度。

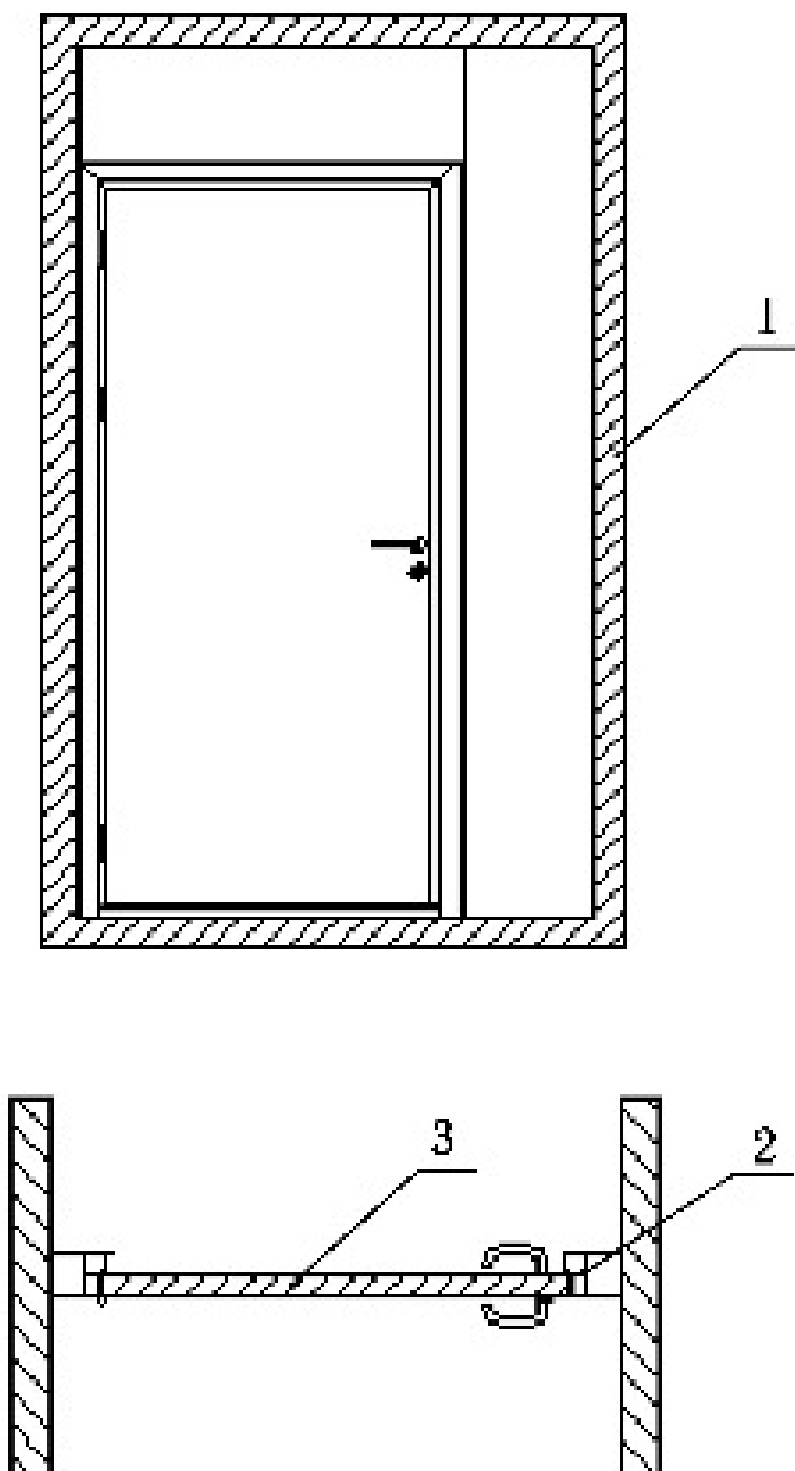


标引序号说明：
1——运行装置；
2——门扇；
3——试验框。

图 2 医用平滑门试验装置示意图

7.2.2 平开门试验装置

医用平开门实验装置见图 3,试验框和台架应具有足够刚度。



标引序号说明：
1——试验框；
2——门框；
3——门扇。

图 3 医用平开门试验装置示意图

7.2.3 启闭装置

试验用门体和感应部件、控制部件和驱动部件等启闭装置可在制品中选用,并在试验用门安装后进行启闭装置试验。

7.3 外观质量

在良好的自然光条件下距离试件 1 m 处目测观察。

7.4 尺寸偏差

尺寸偏差检测可采用直尺、钢卷尺、塞尺、铅垂、水准仪等通用测量工具。

7.5 一般性能

7.5.1 气密性能

气密性能检测应按 GB/T 7106 的规定执行。

7.5.2 隔声性能

隔声性能检测应按 GB/T 8485 的规定执行。

7.5.3 手动门启闭力

手动门启闭力应按 GB/T 9158 的规定进行检测。

7.5.4 反复启闭性能

采用 7.2 的试验装置,以不少于 4 次/min,进行规定次数的反复启闭试验,在全过程中允许更换 2 次主要易损件,反复启闭次数应符合 6.4.4 的规定,试验完成后门扇应正常启闭。

7.5.5 耐垂直荷载试验

耐垂直荷载试验应按 GB/T 29049 的规定执行。

7.5.6 耐软重物体撞击试验

耐软重物体撞击试验应按 GB/T 14155 的规定执行,并满足以下要求:

- a) 撞击体采用 10 kg 球形沙袋;
- b) 球形沙袋下落高度应为 300 mm;
- c) 进行 3 次冲击试验。

7.6 医用自动门特殊性能试验

7.6.1 运行噪声

采用 7.2 的试验装置,距门中心前后 1.0 m,高度 1.5 m 处,用 A 声级的声级计测量门在高速运动状态下的(等效连续 A 声级)噪声,连续测 3 次,取平均值。

7.6.2 运行速度

医用自动门运行速度试验采用 7.2 的试验装置,在门扇边缘内移 50 mm 划出垂直线(与地面标线校正)作为观测点,测量医用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时间和运行距

离,计算医用自动门运行速度,检测 3 次,取平均值。

7.6.3 响应时间

采用 7.2 的试验装置,在门扇边缘内移 50 mm 划出垂直线(与地面标线校正)作为观测点,测定人为模拟进入医用自动门的感应区域到门响应时间。秒表精度不应小于 0.1 s,测试 3 次取平均值。

7.6.4 手动开启力

采用 7.2 的试验装置,切断电源,在执手位置或前竖挺距地面高度 900 mm 处设置着力点,将测力计固定在门扇上,沿门开启方向慢慢拉测力计,当门扇开始移动时,记取测力计上的最大值。

7.6.5 反向阻止力

采用 7.2 的试验装置,在执手位置或前竖挺距地面高度 900 mm 处设置着力点,将测力计固定在门扇上,施力方向为门扇运行的反方向。

7.6.6 冲击力

7.6.6.1 冲击力检测仪

接触面直径为 80 mm,弹性比率应为 $500\text{ N/mm} \pm 50\text{ N/mm}$,时间检测精确度应为 5 ms。垫块材质为松木或硬质树脂,断面尺寸为 $80\text{ mm} \times 80\text{ mm}$,长度尺寸符合检测要求。

7.6.6.2 动态冲击力

采用 7.2 的试验装置,按 JG/T 305 的规定检测。

7.6.6.3 静态冲击力

采用 7.2 的试验装置,按 JG/T 305 的规定检测。

7.6.7 安全传感器功能

采用 7.2 的试验装置,按 GB/T 34616 的规定检测。

7.6.8 电气安全

7.6.8.1 抗电强度

采用 7.2 的试验装置,按 GB/T 3797 的规定检测。主机带电主回路与金属外壳之间耐压按 GB/T 5171.1 的规定检测。

7.6.8.2 绝缘电阻

采用 7.2 的试验装置,按 GB/T 24343—2009 中 6.3 和 6.5 的规定检测。

7.6.8.3 骚扰限值

骚扰敏感度按 GB 4824—2019 中第 7 章的规定测量。

7.7 防辐射门特殊性能试验

7.7.1 用于放射诊断的防辐射门

在防辐射门现场安装后,屏蔽防护性能按 GBZ 130—2020 中第 8 章和附录 B 的规定检测。

7.7.2 用于核医学的防辐射门

在防辐射门现场安装后,屏蔽防护性能按 GBZ 120—2020 中附录 J 的规定检测。

7.7.3 用于放射治疗的防辐射门

在防辐射门现场安装后,屏蔽防护性能按 GBZ 121—2020 中第 8 章的规定检测。

7.8 电磁屏蔽门特殊性能

屏蔽效能检测采用 7.2 的试验装置,门全闭位置,测试点为门扇竖挺均匀取 3 点、上下取中间点、门扇中心取 1 点,按 GB/T 12190 的规定检测。

8 检验规则

8.1 检验类别

检验类别应分为型式检验和出厂检验,检测项目应符合表 9 的规定。

表 9 检验类别及检测项目

序号	检验项目		型式 检验	出厂 检验	要求	试验方法	适用门型
1	外观质量		√	√	6.2	7.3	各类医用门
2	尺寸偏差		√	√	6.3	7.4	各类医用门
3	气密性能		√	/	6.4.1	7.5.1	气密门
4	隔声性能		√	/	6.4.2	7.5.2	有隔声要求的医用门
5	手动门启闭力		√	/	6.4.3	7.5.3	手动门
6	反复启闭性能		√	/	6.4.4	7.5.4	各类医用门
7	耐垂直载荷性能		√	/	6.4.5	7.5.5	平开门
8	耐软重物撞击性能		√	/	6.4.6	7.5.6	各类非玻璃材质医用门
9	运行噪声		√	/	6.5.1	7.6.1	医用自动门
10	运行速度		√	/	6.5.2	7.6.2	医用自动门
11	响应时间		√	/	6.5.3	7.6.3	医用自动门
12	安全性能	手动开启力	√	/	6.5.4	7.6.4	医用自动门
13		反向阻止力	√	/	6.5.5	7.6.5	医用自动门
14		冲击力	√	/	6.5.6	7.6.6	医用自动门
15		安全传感器功能	√	/	6.5.7	7.6.7	医用自动门
16		抗电强度	√	/	6.5.8.1	7.6.8.1	医用自动门
17		绝缘电阻	√	/	6.5.8.2	7.6.8.2	医用自动门
18		骚扰限值	√	/	6.5.8.3	7.6.8.3	医用自动门

表 9 检验类别及检测项目（续）

序号	检验项目	型式 检验	出厂 检验	要求	试验方法	适用门型
19	屏蔽防护性能	√	/	6.6.1c)	7.7.1	放射诊断防辐射门
		√	/	6.6.2	7.7.2	核医学防辐射门
		√	/	6.6.3	7.7.3	放射治疗防辐射门
20	电磁屏蔽门特殊性能	√	/	6.7	7.8	电磁屏蔽门
注：“√”为必检项目；“/”为非检项目。						

8.2 型式检验

8.2.1 检验项目

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，原材料、构造或生产工艺改变，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) 正常生产时医用自动门应每 3 年检验一次，手动门应每 2 年检验一次。

8.2.2 组批规则

相同分类和规格的出厂合格批应为一检验批。产品配置相同但尺寸不同时，型式检验时大尺寸产品可覆盖小尺寸产品。

8.2.3 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，同型号门每 50 樘以内应抽检 1 樘。定制产品，组批规则和抽样方法可由相关方协商确定。

8.2.4 判定与复验规则

型式检验判定与复验规则如下：

- a) 抽检样品全部符合要求，判定该批产品型式检验合格；
- b) 全部检验项目中安全性能（手动开启力、反向阻止力、冲击力、安全传感器功能及设置、抗电强度、绝缘电阻、骚扰敏感度试验场测量限值）有不合格项，判定为不合格；
- c) 安全性能合格，其他性能有不合格项，可从该批剩余产品中加倍随机复检，该项仍不合格，应判定该批产品不合格。

8.3 出厂检验

出厂检验的全部项目合格才能判为合格。

9 包装、标志、运输和贮存

9.1 包装

9.1.1 包装箱标志应符合 GB/T 6388 的规定。

9.1.2 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 的规定。

9.1.3 包装箱应有足够强度保证运输中不受损坏。

9.1.4 包装箱内应用无腐蚀材料包装,应防止搬运途中,浸水及振动、冲击产生破损。

9.1.5 包装箱内应提供如下文件:

- a) 产品合格证;
- b) 产品安装、维护保养使用说明书;
- c) 产品装箱清单;
- d) 辐射防护门应备有“当心电离辐射”警告标志,并符合 GB 18871 的要求;
- e) 电磁屏蔽门应备有磁场警告标志;
- f) 其他有关技术文件。

9.2 标志

9.2.1 产品宜标识下列标志:

- a) 制造商名称、注册商标、产品名称和型号;
- b) 额定电压、电源频率、电机功率及其他内容;
- c) 产品宜贴有标牌,如贴有标牌,标牌应符合 GB/T 13306 的规定;
- d) 制造日期或编号、标准代号。

9.2.2 使用说明书应符合 GB/T 9969 的规定,并应包含以下内容:

- a) 重要使用安全说明:警告——为了保障人身安全,必须遵循使用说明书的规定;
- b) 产品安装、使用、维护保养使用手册;
- c) 禁止儿童玩耍遥控器或操作控制开关。

9.3 运输

9.3.1 运输过程中应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。应保持外包装几何形状不变,表面完好。

9.4 贮存

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

9.4.2 产品不应直接置于地面,底部垫高不应小于 100 mm,整箱包装时不宜叠放。
