

ICS 91.140.90
CCS Q 78



中 国 电 梯 协 会 标 准

T/CEA 0063—2025

电梯用层门及轿门系统

Landing door and car door system for elevator

2025-08-28 发布

2026-03-01 实施

中国电梯协会 发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 技术要求	3
5 试验方法	8
6 产品检验规则	15
7 标志、包装、运输与贮存要求	16
8 安装要求	17
9 主要部件质保要求	18

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这些专利的责任。

本文件所要求达到的性能指标，应由采用本文件的制造企业在设计制造过程中自行进行验证测试，并对销售的产品作产品符合性声明。

本文件由中国电梯协会提出并归口。

本文件负责起草单位：杭州优迈科技有限公司。

本文件参加起草单位：浙江优迈重工机械有限公司、蒂升电梯（中国）有限公司、巨人通力电梯有限公司、西子电梯科技有限公司、日立电梯（中国）有限公司、通力电梯有限公司、威特电梯部件(苏州)有限公司、迅达（中国）电梯有限公司、苏州德奥电梯有限公司、菱王电梯有限公司、快意电梯股份有限公司、苏州启元电梯系统有限公司、展鹏科技股份有限公司、浙江智菱科技有限公司、浙江众能电梯部件有限公司、通用电梯股份有限公司、华升富士达电梯有限公司、宁波申菱机电科技股份有限公司、上海新时达电气股份有限公司、西继迅达电梯有限公司、宁波欧菱电梯配件有限公司、贝思特机电（嘉兴）有限公司、康力电梯股份有限公司、上海珍沅电气有限公司、苏州汇川技术有限公司、速捷电梯有限公司、杭州西奥电梯有限公司、广东铃木电有限公司、上海建科电梯检测技术有限公司。

本文件主要起草人：王支强、王棋波、张科、冯斌、张少臣、沈夏、吴润源、丁建波、于春洋、李永林、郭坤、葛晓东、陈宏凯、赵兴准、杨鹏、罗孟军、邓华振、祝华荣、顾月江、刘艳丰、徐洪申、赵谦、胡军伟、史维国、谢宝富、薛健新、贾留勇、丁祥、姚伟昊、姚华、范奉和、周瑜。

本文件为首次发布。

电梯用层门及轿门系统

1 范围

本文件规定了乘客电梯和载货电梯所用轿门系统和层门系统的术语和定义、技术要求、试验方法、产品检验规则、标志和包装以及运输与贮存要求、安装要求和主要部件质保要求。

本文件适用于以交（直）流稀土永磁同步电机或异步电机为动力，以同步带或多楔带传动，变频无极调速控制技术驱动的水平滑动门系统装置。杂物电梯、斜行电梯、家用电梯、防爆电梯门系统及垂直滑动门不在本文件的规定范围内。

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 755 旋转电机 定额和性能
- GB/T 1239.1 冷卷圆柱螺旋弹簧技术条件 第1部分：拉伸弹簧
- GB/T 2408 塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法
- GB/T 4208 外壳防护等级（IP 代码）
- GB/T 4942.1 旋转电机外壳防护分级
- GB/T 6461 金属基体上金属和其他无机覆盖层经腐蚀试验后的试样和试件的评级
- GB/T 7024 电梯、自动扶梯和自动人行道术语
- GB/T 7588.1—2020 电梯制造与安装安全规范第1部分：乘客电梯和载货电梯
- GB/T 7588.2—2020 电梯制造与安装安全规范第2部分：电梯部件的设计原则、计算和检验
- GB/T 10058—2023 电梯技术条件
- GB/T 10059—2023 电梯试验方法
- GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验
- GB/T 12347 钢丝绳弯曲疲劳试验方法
- GB/T 13487 一般传动用同步带
- GB/T 14048.1—2012 低压开关设备和控制设备第1部分：总则
- GB/T 14048.5—2107 低压开关设备和控制设备第5-1部分：控制电路电器和开关元件 机电式控制电路电器
- GB/T 16471 运输包装件尺寸与质量界限
- GB/T 16588 工业用多楔带及带轮尺寸（PH、PJ、PK、PL 和 PM 型）
- GB/T 16947 螺旋弹簧疲劳试验规范
- GB/T 20645 特殊环境条件 高原用低压电器技术要求
- GB/T 23935 圆柱螺旋弹簧设计计算
- GB/T 24480—2009 电梯层门耐火试验 泄漏量、隔热、辐射测定法
- GB/T 24807 电梯、自动扶梯和自动人行道的电磁兼容 发射
- GB/T 24808 电梯、自动扶梯和自动人行道的电磁兼容 抗扰度

GB/T 27903—2011 电梯层门耐火试验 完整性、隔热性、热通量测定法
TSG 7001—2023 电梯监督检验和定期检验规则
TSG 7007—2022 电梯型式试验规则
T/CEA 0061—2025 电梯门机
T/CEA 0042—2022 电梯轿厢出入口电子探测装置技术规范
T/ZZB 2155—2021 电梯用永磁同步门机
YB/T 4251 电梯门机用钢丝绳
YB/T 5197 航空用钢丝绳

3 术语和定义

GB/T 7024 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

门机制动距离 braking distance of door operator

门处于关闭状态到达测试位置时, 收到开门信号, 门板减速至停止后门运行的距离。

3.2

门机控制器命令延时时间 command delay time of door operator controller

为门机控制器收到命令至执行命令输出的时间。

3.3

门机控制器 door controller

驱动门机电机按指令运行的装置。

3.4

开门限制装置 door opening limiter

当轿厢在开锁区域外时, 限制从轿内打开轿门的装置。

3.5

挂板 hanger plate

用于吊装轿门门扇或层门门扇的部件。

3.6

挂板轮 hanger panel wheel

轿门系统和层门系统的上部导向装置结构件 (与导轨组成上部导向装置), 安装于挂板上。

3.7

调节装置 regulating device

安装于挂板上的装置, 用于改善门系统运行的稳定性和调节扒门时的间隙。

3.8

门机传动带 transmission belt of door operator

与门机电机配合, 为门机传送电机动力的皮带。

3.9

门导靴 guide shoe of door

轿门系统和层门系统的下部导向装置结构件 (与地坎组成下部导向装置)。

3.10

层门装置 landing door device

层门门扇的承重装置。

3.11

电气重开门 electric reopening door

轿门系统和层门系统联动运行关门时, 给门机控制器一个重开门电信号, 使门系统关门停止到重新

开门的现象

4 技术要求

4.1 整机技术要求

4.1.1 工作环境

4.1.1.1 环境温度及相对湿度

使用环境温度应保持在 $5\text{ }^{\circ}\text{C}\sim+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，环境相对湿度在最高温度为 $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时不超过 50%。在较低温度下可有较高的相对湿度，最湿月的月平均最低温度不超过 $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时，该月的月平均最大相对湿度不超过 90%。如要考虑湿度对电气设备的影响，包括凝露等问题，应采取相应措施。

4.1.1.2 海拔高度

安装地点海拔宜不超过 1000 m，高于 1000 m 时驱动电机的运行温升和温度的许用限制应按照 GB/T 755 的要求进行修正；对于海拔在 2000 m 以上至 5000 m 的电梯，其低压电器应选用符合 GB/T 20645 要求的产品。

4.1.1.3 其他环境要求

- a) 环境空气中不应含有腐蚀性和易燃性气体，污染等级不应大于 GB/T 14048.1—2012 规定的 3 级；
- b) 供电电压相对于额定电压的波动应在 $\pm 7\%$ 的范围内。

4.1.2 开关门时间

门系统开门和关门时间宜符合 GB/T 10058—2023 中 4.3.4 的规定。

4.1.3 开关门过程噪声

门系统开关门过程噪声应符合 GB/T 10058—2023 中 4.3.6 的规定。

4.1.4 运行曲线和振动

轿门系统和层门系统联动的开关门曲线应平滑，稳速段任意方向运行振动峰峰值 A_{95} 小于 1.0 m/s^2 。

4.1.5 整机运行寿命

在实验室测试环境下，连续运行 100 万次后，除易损件门导靴外，无零部件损坏导致门系统整机性能受到影响，电气重开门动作正常。

对于乘客电梯门系统，在安装使用维护保养说明书给出的维护保养和使用条件下，门系统连续运行 300 万次，除易损件（如门导靴、挂板轮、橡胶件、尼龙件等）外，无其他零部件损坏导致整机性能受到影响，整个运行过程中电气重开门动作正常。

对于载货电梯门系统，在安装使用维护保养说明书给出的维护保养和使用条件下，门系统连续运行 200 万次，除易损件（如门导靴、挂板轮、橡胶件、尼龙件等）外，无其他零部件损坏导致整机性能受到影响，整个运行过程中电气重开门动作正常。

4.1.6 制动距离

制动距离应符合 T/CEA 0061—2025 中 5.1 的规定。

4.1.7 阻止关门力

对于动力驱动的自动水平滑动门，应符合 GB/T 7588.1—2020 中 5.3.6.2.2.1c) 的规定。

4.1.8 玻璃门阻止开门力

对于动力驱动的自动水平滑动玻璃门，应符合 GB/T 7588.1—2020 中 5.3.6.2.2.1h) 的规定。

4.1.9 门动能

门系统整机门动能应符合 GB/T 7588.1—2020 中 5.3.6.2.2.1a) 和 5.3.6.2.2.1b) 4) 的规定。

4.1.10 轿门的开启

轿门的开启应符合 GB/T 7588.1—2020 中 5.3.15 的规定。

4.1.11 开关门阻挡性能

开门阻挡：开门遇阻后尝试开门，逐次加至设计许用最大开门力，此时门机控制器可以正常接收关门命令。

关门阻挡：关门遇阻后如果自动重开门，开门到位后可正常执行开关门命令。

4.1.12 门机负载能力

门机负载能力应符合 T/CEA 0061—2025 中 5.4 的规定。

4.1.13 门扇与立柱、门楣和地坎间隙

门关闭后门扇之间及门扇与立柱、门楣和地坎之间的间隙应符合 GB/T 7588.1—2020 中 5.3.1.4 的规定。

4.1.14 入口的宽度和高度

高度和宽度应符合 GB/T 7588.1—2020 中 5.3.2 的规定。

4.1.15 水平距离（空间）

对于水平滑动门相关水平距离（空间）应符合 GB/T 7588.1—2020 中 5.3.4 的规定。

4.1.16 防腐蚀能力

金属零部件防腐蚀能力满足中性盐雾测试不低于 48 h 后保护等级 ≥ 8 级（判定评级根据 GB/T 6461），按照 GB/T 10125 中规定的方法进行试验。

注：对钣金件的工艺切口、旋（压）铆位置、接地线及其固定螺栓表面不做保护判定。

4.2 轿门系统技术要求

4.2.1 开门限制装置

轿门系统应配置符合 GB/T 7588.1—2020 中 5.3.15.2b) 的规定的开门限制装置；但是当在整个井道高度，井道内表面与轿厢地坎、轿门框或滑动轿门的最近门口边缘的水平距离大于 0.15 m 且无井道防护栏时，该开门限制装置应符合 GB/T 7588.1—2020 中 5.2.5.3.1c) 的规定。

4.2.2 门机电机性能

门机电机应符合 T/CEA 0061—2025 中 5.9 的规定。

4.2.3 门机传动带

门机传动带应符合 T/CEA 0061—2025 中 5.3 的规定。

4.2.4 门保护装置（如：光幕）

门保护装置应符合 T/CEA 0042—2022 的要求。

4.2.5 玻璃轿门防拖拽要求

对于动力驱动的水平滑动玻璃轿门，为避免拖拽儿童的手，应符合 GB/T 7588.1—2020 中 5.3.6.2.2.1i) 的规定。

4.2.6 门机控制器要求

门机控制器应符合 T/CEA 0061—2025 中 5.6、5.7 和 5.8 的规定。

4.3 层门系统技术要求

4.3.1 层门 150N 防扒性能

为避免层门扒开门缝过大导致产生剪切风险，层门系统应符合 GB/T 7588.1—2020 中 5.3.5.3.3 的规定。

4.3.2 层门系统防火性能

如有防火性能要求，这些层门应按照 GB/T 24480—2009 或 GB/T 27903—2011 的要求进行相应防火性能试验。

4.3.3 层门系统自闭要求

层门系统应符合 GB/T 7588.1—2020 中 5.3.9.3.4 的规定。

4.3.4 重锤钢丝绳防脱要求

重锤钢丝绳应不能轻易脱离重锤轮轮槽，应有措施使其保持在轮槽内。

4.3.5 紧急开锁

层门系统应具有符合 GB/T 7588.1—2020 中 5.3.9.3 的规定的紧急解锁装置。开锁过程要求不能有卡阻现象。

4.3.6 重锤导向管

层门系统重锤导向管应能承受高低温环境（非金属导向管）和跌落测试而不发生影响重锤正常运行的明显变形、断裂等不良现象。

4.3.7 层门自闭装置

层门自闭装置宜采用重锤或拉伸弹簧结构。

a) 对于重锤结构，应满足以下要求：

- 1) 重锤钢丝绳与钢丝绳固定件拉脱力宜大于重锤体自重的 20 倍或 2000 N 中的较大值；
- 2) 重锤体宜采用硬质金属材料。当重锤体结构选用铸铁、包钢板复合材料时，应进行跌落试验，试验完成后重锤体外形不能有影响重锤正常运行的明显变化；
- 3) 即使钢丝绳断裂，重锤跌落后应保证无法完全掉出导向管，避免高空跌落风险。

b) 对于拉伸弹簧结构，应满足以下要求：

- 1) 拉伸弹簧应符合 GB/T 1239.1 中的 5.1~5.7 的规定；
- 2) 拉伸弹簧设计强度应符合 GB/T 23935 中 7.4 的规定；

- 3) 拉伸弹簧疲劳寿命测试次数不小于 100 万次，测试结束后弹簧的自闭性能不受影响。

4.3.8 层门护脚板

层门护脚板应符合 GB/T 7588.1—2020 中 5.2.5.3.2 的规定。

4.4 通用部件技术要求

4.4.1 轿门、层门机械强度

轿门、层门的机械强度应符合 GB/T 7588.1—2020 中 5.3.5.3.1、5.3.5.3.2 和 5.3.5.3.4a) 的规定；另对于玻璃门还应同时满足 GB/T 7588.1—2020 中 5.3.5.3.4b) 的规定。

4.4.2 门机、层门装置强度

门机、层门装置强度应符合 T/CEA 0061—2025 中 5.5 的规定。

4.4.3 导轨水平刚度

导轨水平刚度应符合 T/CEA 0061—2025 中 5.2 的规定。

4.4.4 轿门、层门锁紧装置性能

轿门、层门锁紧装置应符合 GB/T 7588.1—2020 中 5.3.9.2 的规定，应符合下列基本性能：

- a) 门锁应按照 GB/T 7588.2—2020 中 5.2.2.2.2 的规定进行机械和电气耐久试验。
- b) 门锁应按照 GB/T 7588.2—2020 中 5.2.2.2.3 的规定进行机械静态试验。
- c) 门锁应按照 GB/T 7588.2—2020 中 5.2.2.2.4 的规定进行机械动态试验。
- d) 在本文件 4.2.5f) 所述耐久试验进行后，应按照 GB/T 7588.2—2020 中 5.2.2.4.2 的规定进行断路能力试验。
- e) 门锁应按照 GB/T 7588.2—2020 中 5.2.2.4.3 的规定进行漏电流电阻试验。
- f) 门锁电气间隙和爬电距离应符合 GB/T 7588.1—2020 中 5.11.2.2.4 的规定。

4.4.5 电气安全装置性能

电气安全装置应符合 T/CEA 0061—2025 中 5.10 的规定。

电气安全装置的外壳防护等级应至少为 GB/T 4208 规定的 IP2X；对于消防员电梯，电气安全装置的外壳防护等级应至少为 GB/T 4208 规定的 IP23。

4.4.6 挂板轮

常温施加 2.5 倍许用负载的载荷，滚压疲劳测试 24 h 后，轮体及包覆层不开裂无脱落。

4.4.7 调节装置

- a) 对于客梯调节装置宜在进行 3000 次机械阻挡测试后无零部件脱落、零件明显变形等破坏。
- b) 对于货梯调节装置宜在进行 5000 次机械阻挡测试后无零部件脱落、零件明显变形等破坏。

4.4.8 联动钢丝绳

- a) 钢丝绳宜符合 YB/T 4251 或 YB/T 5197 的要求；
- b) 钢丝绳固定件和钢丝绳拉脱力 ≥ 2000 N；
- c) 根据 YB/T 4251 中表 2 或 YB/T 5197 中表 9 的规定设置疲劳次数，疲劳测试后，钢丝绳单个捻距断丝不宜超过 2 根，且钢丝绳磨损部位破断力应符合 YB/T 5197 中 7.3.3 的规定。

4.4.9 地坎组件强度要求

地坎组件强度要求应符合 GB/T 7588.1—2020 中 5.3.3.1 的规定，永久变形不应大于 1 mm。

4.5 轿门/层门系统兼容性技术要求

4.5.1 一般要求

轿门/层门系统兼容性应确保轿门系统与层门系统在机械结构、电气接口、安装方式及运行功能上相互匹配，同时满足电梯整体运行的安全性、可靠性和稳定性要求。

4.5.2 轿门系统与轿厢机械兼容性

4.5.2.1 门机安装固定方式

门机安装固定方式宜采用轿顶安装、直梁安装、立柱安装、前壁安装等方式，应方便安装和调整。

4.5.2.2 安装固定机构强度要求

轿门系统安装固定后应符合本文件 4.4.2 的要求，轿门门扇间隙应符合本文件 4.1.13 的要求。

4.5.3 层门系统与土建井道机械兼容性

层门装置安装支架及层门地坎安装支架宜同时满足以下要求：

- a) 具有足够的井道深度方向调节余量，以土建图中层门地坎前沿至井道壁距离为设计基准 L 值，调节范围 K （见图 1）满足以下要求：
 - 1) 当井道提升高度 $R \leq 30$ m 时， K 值宜不小于 $(0 \sim +25)$ mm；
 - 2) 当井道提升高度 $30 \text{ m} < R \leq 60$ m 时， K 值宜不小于 $(0 \sim +35)$ mm；
 - 3) 当井道提升高度 $60 \text{ m} < R \leq 90$ m 时， K 值宜不小于 $(0 \sim +50)$ mm；
 - 4) 当井道提升高度 $R > 90$ m 时， K 值宜不小于土建图对井道垂直度偏差的设计要求。
- b) 具有适应不平整井道的性能。

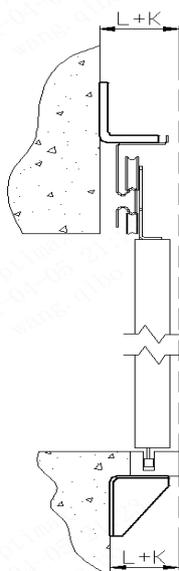


图 1 安装支架调节范围

4.5.4 轿门系统与层门系统机械兼容性

门系统正常处于系合区域，且在完全关门的状态下，门刀刀片和层门锁球啮合深度设计值宜 ≥ 10

mm, 层门锁球和门刀刀片左右间隙设计值宜 ≥ 7 mm。

5 试验方法

5.1 开关门时间测试

5.1.1 开关门时间测试方法

a) 开门时间测试方法

用示波器测量, 记录收到开门指令时间至发出开门到位信号的时间, 测量三次取平均值。

b) 关门时间测试方法

用示波器测量, 记录收到关门指令信号时间至 GB/T 7588.1—2020 中 5.3.9.1.2、5.3.9.4、5.3.13 证实层门锁紧装置、轿门锁紧装置 (如果有) 以及层门、轿门关闭状态的电气安全装置的触点全部接通的时间, 测量三次取平均值。

5.1.2 开关门时间符合性判定

满足本文件 4.1.2 的规定。

5.2 开关门过程噪声测试

5.2.1 开关门过程噪声测试方法

将门系统在测试架上或整梯上安装调整好, 正常联动运行。

噪声测量位置在轿内或层站门宽度中央, 距门板 0.24 m, 距地坎面 1.5 ± 0.1 m。背景噪声应比所测对象的噪声至少低 10 dB(A), 如果不能满足, 应根据标准 GB/T 10059—2023 进行修正。宜用声级计或专用仪器测量, 声级计应设置成 A 频率计权 & F 时间计权。整个开关门过程连续测量 3 次, 取最大值。

5.2.2 开关门过程噪声符合性判定

满足本文件 4.1.3 的规定。

5.3 运行曲线和振动测试

5.3.1 运行曲线和振动测试方法

将一套门系统装在测试架架上, 使用电梯综合性能测试仪 (PMT) 或其他仪器测试, 测试位置为主动门扇上, 距地面高 1.5 m 处, 并让门系统处于正常运行状态, 记录门系统运行开关门曲线。对开关门分别进行 3 次测量, 并记录曲线。

5.3.2 运行曲线和振动测试符合性判定

满足本文件 4.1.4 的规定。

5.4 整机运行寿命测试

5.4.1 整机运行寿命测试方法

测试样机应安装在足够强的架子上, 并且完成调整和调试。如果没有特殊说明, 宜取设计许用最大运动质量。宜设置有门保护和计数器。

正式进入测试前, 应对关键部件状态进行检查和记录, 并对样机性能指标做必要测试, 确保样机初始状态符合寿命测试要求:

定期观察关键部件清单如下：

- a) 地坎和门导靴
- b) 挂板轮
- c) 钢丝绳和钢丝绳轮
- d) 传动带
- e) 层门锁紧装置
- f) 紧急开锁装置
- g) 电气安全装置
- h) 轿门锁紧装置
- i) 弹簧（如有）

样机性能指标清单如下：

- a) 噪声和开关门时间
- b) 运行曲线和振动
- c) 门动能
- d) 闭合间隙
- e) 层门 150N 防扒性能
- f) 强迫关门
- g) 紧急开锁

完成上述初始检查和测试后，就可以进入寿命试验。

定期关键部件检查和样机性能测试，宜在以下阶段进行：

首次运行、5 万次、25 万次、50 万次、100 万次、150 万次、200 万次、250 万次、300 万次。

循环运行定义：

- 1) 开门+开门到位+关门+关门到位，循环 5 次，计数 5 次；
- 2) 重复上述步骤，直到符合本文件中 4.1.5 的规定次数。

在整个测试过程中，按照产品维护说明书要求进行定期维护，所有要求维护的部件都应在最初的设置状态。

5.4.2 整机运行寿命符合性判定

测试周期内，需满足本文件中 4.1.5 的规定。

5.5 制动距离测试

5.5.1 制动距离测试方法

宜参考 T/CEA 0061—2025 中 6.2.1 的方法测试。

5.5.2 制动距离试验符合性判定

满足本文件 4.1.6 的规定。

5.6 阻止关门力测试

5.6.1 阻止关门力测试方法

将整机安装到试验架或试验塔样梯上，并将厅轿门系统调整好，让其正常运行，在关门过程中，在关门行程 1/3 处到 2/3 处之间，用推拉力计在距离地坎面 1.5 m 的门扇（任意层门门扇或轿门扇）上施加阻止关门力，推拉力计受力后到电机反转，记录推拉力计数值，在不同位置测 3 次，取最大值。

5.6.2 阻止关门力试验符合性判定

满足本文件 4.1.7 的规定。

5.7 玻璃门阻止开门力测试

5.7.1 玻璃门阻止开门力测试方法

将门机安装到试验架上将厅轿门系统安装调整好，让其正常运行，在开门过程中，在大于开门行程 1/3 处到 2/3 处之间，用推拉力计距地面 1.5 m 处（任意层门门扇或轿门扇）上施加阻止开门力，推拉力计受力后到电机反转，记录推拉力计数值，在不同位置测 3 次，取最大值。

5.7.2 玻璃门阻止开门力试验符合性判定

满足本文件 4.1.8 的规定。

5.8 门动能测试

5.8.1 关门动能计算方式

动能计算工式为： $KE = 1/2 mv^2$

KE - 动能 [J]；

m - 运动部件等效质量(包括门板和与其刚性连接的零件的所有质量) [Kg]；

v - 平均关门速度 [m/s]；

v=关门行程/关门时间。

关门行程按下面要求计算：

对于中分门，在每个行程末端减去 25 mm；

旁开门，在每个行程的末端减去 50 mm。

5.8.2 门动能测试方法

宜将门系统安装在测试台架上正常运行，可采用相关测速设备进行测试；将相关测速设备置于轿门/层门门扇中部，距地面高 1.5 m 处。将门机运行起来，根据相关测速设备中记录的数据计算其关门速度的平均值，再计算其动能值。或者用动能测试仪，在 GB/T 7588.1—2020 中 5.3.6.2 规定的距离进行测试，自动记录其动能值。

5.8.3 门动能试验符合性判定

满足本文件 4.1.9 的规定。

5.9 开关门阻挡测试

5.9.1 开关门阻挡测试方法

将门系统安装到试验架上，让门机正常运行，用挡块分别在门机开门方向和关门方向进行阻挡测试，挡块的测试位置在门板的顶部、中部、底部，分别进行测试。

5.9.2 开关门阻挡试验符合性判定

满足本文件 4.1.11 的规定。

5.12 门机负载能力测试

5.12.1 门机负载能力测试方法

宜参考 T/CEA 0061-2025 中 6.5.1 的方法测试。

5.12.2 门机负载能力试验符合性判定

满足本文件 4.1.12 的规定。

5.13 轿门开门限制装置测试

5.13.1 轿门开门限制装置测试方法

轿厢在开锁区域外，轿门处于正常闭合状态下，将 1000 N 的砝码通过定滑轮装置或其他等效装置施加到开门限制装置的水平开门方向上，查看轿门开启的距离。

5.13.2 轿门开门限制装置试验符合性判定

轿门开启不能超过 50 mm。

5.14 轿门/层门强度测试

5.14.1 轿门/层门强度测试方法

测试方法应按照 GB/T 7588.1—2020 中 5.3.5.3.1、5.3.5.3.2 和 5.3.5.3.4 的规定执行。

5.14.2 轿门/层门强度试验符合性判定

满足本文件 4.4.1 的规定。

5.15 门机/层门装置强度测试

5.15.1 门机/层门装置强度测试方法

宜参考 T/CEA 0061-2025 中 6.6.1 的方法测试。

5.15.2 门机/层门装置强度试验符合性判定

满足本文件 4.4.2 的规定。

5.16 导轨水平刚度测试

5.16.1 导轨水平刚度测试方法

宜参考 T/CEA 0061-2025 中 6.3.1 的方法测试。

5.16.2 导轨水平刚度试验符合性判定

满足本文件 4.4.3 的规定。

5.17 门锁性能测试

根据 TSG 7007—2022 附件 P 测试方法测试。

5.18 电气安全装置性能测试

5.18.1 电气安全装置性能测试方法

宜参考 T/CEA 0061-2025 中 6.16.1 的方法测试。

5.18.2 电气安全装置性能试验符合性判定

宜按照 T/CEA 0061-2025 中 6.16.2 的方法判定。

5.19 门机电机性能测试

宜参考 T/CEA 0061-2025 中 6.7~6.13 的方法测试。

5.20 挂板轮测试

5.20.1 挂板轮测试方法

宜采用下述方法进行滚压疲劳测试，常温挂板轮施加设计许用负载 2.5 倍的载荷，以 0.44 m/s 的线速度在专用测试设备上连续运行 24 h。

5.20.2 挂板轮试验符合性判定

满足本文件 4.4.6 的规定。

5.21 调节装置测试

5.21.1 调节装置测试方法

将轿门系统和层门系统安装到足够强的测试架上，并完成调整和调试，开关门时间需满足本文件 4.1.2 的规定。将机械阻挡装置固定在关门行程中间段（速度较大处），阻挡位置靠近门扇下端，让测试样品按照下面顺序进行设定次数循环：

关门+机械阻挡+开门到位+关门+机械阻挡+开门到位……

5.21.2 调节装置试验符合性判定

满足本文件 4.4.7 的规定。

5.22 联动钢丝绳测试

5.22.1 联动钢丝绳测试方法

- a) 钢丝绳固定件脱力测试方法：测试钢丝绳固定件与钢丝绳之间的拉脱力，使用相关设备进行；
- b) 疲劳测试方法：宜根据 GB/T 12347 的规定进行疲劳测试。

5.22.2 联动钢丝绳试验符合性判定

满足本文件 4.4.8 的规定。

5.23 门机传动带测试

5.23.1 传动带测试方法

宜参考 T/CEA 0061-2025 中 6.4 的方法测试。

5.23.2 传动带试验符合性判定

满足本文件 4.2.3 的规定。

5.24 光幕测试

宜采用 T/CEA 0042—2022 第 9 部分试验方法进行测试。

5.25 地坎组件强度测试

5.25.1 地坎组件强度测试方法

测试宜采用下述方法进行：

- a) 客梯地坎静载测试条件：将地坎组件按照实际使用状态模拟安装在地坎静载测试工装上，利用万能材料试验机施加 0.4 倍额定载重的静载力，以 10 mm/min 的速度施加，压力施加在地坎面上，两个作用面之间的距离为 600 mm（其中一个作用面位于任意两组地坎支架的中间），每个作用面的面积为 48

mm×50 mm，加载到设定载荷保持 60 s 后撤消加载，用仪器测量地坎受力面下方中部的变形量；

b) 货梯地坎静载测试条件：将地坎组件按照实际使用状态模拟安装在地坎静载测试工装上，利用万能材料试验机施加 0.6 倍额定载重（不进叉车）或者 0.85 倍额定载重（进叉车）的静载力，以 10 mm/min 的速度施加，压力施加在地坎面上，两个作用面之间的距离为 900 mm（其中一个作用面位于任意两组地坎支架的中间），每个作用面的面积为 48 mm×50 mm，加载到设定载荷保持 60 s 后撤消加载，用仪器测量地坎受力面下方中部的变形量。

5.25.2 地坎组件强度试验符合性判定

满足本文件 4.4.9 的规定。

5.26 门机控制器测试

宜参考 T/CEA 0061-2025 中 6.11~6.15 的方法测试。

5.27 层门自闭测试

5.27.1 层门自闭测试方法

层门系统安装好后，将厅门锁紧装置手动拉开到锁钩与锁座刚接触位置（如图 2 所示位置），零速释放，查看层门是否能够自动关闭，宜根据层门自闭装置设置情况，准备不同配置下最大门重样品进行测试。

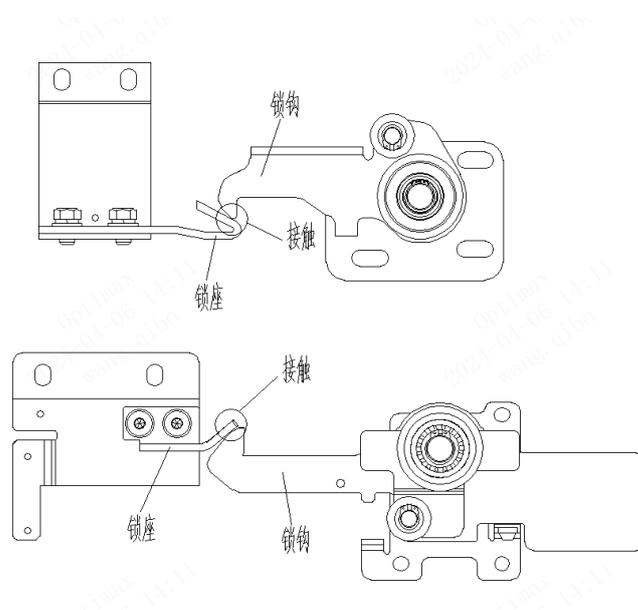


图 2 层门自闭测试位置图

5.27.2 层门自闭试验符合性判定

满足本文件 4.3.3 的规定。

5.28 重锤钢丝绳防脱测试

5.28.1 重锤钢丝绳防脱测试方法

在关门行程 1/2 处，将重锤卡死，然后关门，查看钢丝绳是否脱出钢丝绳轮。

5.28.2 重锤钢丝绳防脱试验符合性判定

满足本文件 4.3.4 的规定。

5.29 紧急解锁测试

5.29.1 紧急解锁测试方法

层门系统正常安装好后，在层门外用三角锁钥匙进行开门操作，操作 10 次。

5.29.2 紧急解锁试验符合性判定

满足本文件 4.3.5 的规定。

5.30 导向管性能测试

5.30.1 导向管性能测试方法

a) 高温存储测试（仅非金属导向管）

高温 70 °C，恒温 72 h，导向管在高温箱内按照发货状态两点支撑，中间悬空进行放置（模拟实际发货状态）；

b) 低温储存及跌落测试（仅非金属导向管）

低温 -20 °C，恒温 72 h 后，样品水平状态下从高度 1.5 m 的地方开始跌落测试，跌落接触面宜为硬质金属地面（导向管在低温箱内按照发货状态两点支撑，中间悬空进行放置）；

c) 常温跌落测试（金属和非金属导向管）

在常温环境下，样品水平状态下从高度 1.5 m 的地方开始跌落测试，跌落接触面宜为硬质金属地面。

5.30.2 导向管性能试验符合性判定

满足本文件 4.3.6 的规定。

5.31 强迫闭门装置性能测试

5.31.1 强迫闭门装置性能测试项目

a) 重锤结构时：

- 1) 钢丝绳与钢丝绳固定件拉脱力测试；
- 2) 跌落测试（当重锤体为铸铁、包钢板复合材料时）；
- 3) 重锤防跌落测试。

b) 弹簧结构时：

- 1) 根据 GB/T 1239.1 中 6.1~6.7 的规定对弹簧特性、外形尺寸、表面质量进行验证
- 2) 疲劳寿命测试

5.31.2 强迫闭门装置性能测试方法

a) 钢丝绳与钢丝绳固定件拉脱力测试条件：使用万能材料试验机对重锤钢丝绳固定件进行拉脱力测试；

b) 跌落测试：样品水平状态下从高度 1.5 m 的地方开始跌落测试，跌落接触面宜为硬质金属地面；

c) 将层门系统安装好后，用工具将重锤钢丝绳剪断，查看重锤是否会完全掉落出导向管。

d) 弹簧疲劳寿命测试：宜按照 GB/T 16947 的规定进行测试

5.31.3 强迫闭门装置性能试验符合性判定

满足本文件 4.3.7 的规定。

5.32 护脚板强度测试

5.32.1 护脚板强度测试方法

将护脚板按照实际使用情况安装到测试工装上，将 300N 静压力作用在相邻跨距最大的两组支架之间区域的最严苛位置的 5 cm² 的面积上，将测量仪器固定到受力面积背面的对应位置，记录弹性变形和永久变形。

5.32.2 护脚板强度符合性判定

满足本文件 4.3.8 的规定。

6 产品检验规则

6.1 检验分类

门系统检验分为设计检验和型式检验。

6.2 检验分类

检验项目见表 3：

表 3 检验项目

序号	项目	技术要求	试验方法	设计检验	型式检验
1	开关门时间	4.1.2	5.1	▲	—
2	开关门噪声	4.1.3	5.2	▲	—
3	运行曲线	4.1.4	5.3	▲	—
4	运行振动	4.1.4	5.3	▲	—
5	整机运行寿命	4.1.5	5.4	▲	—
6	制动距离	4.1.6	5.5	▲	—
7	命令延时时间	4.1.7	5.6	▲	—
8	阻止关门力	4.1.8	5.7	▲	—
9	玻璃门阻止开门力	4.1.9	5.8	▲	—
10	门动能	4.1.10	5.9	▲	—
11	轿门的开启	4.1.11	5.10	▲	—
12	开关门阻挡	4.1.12	5.11	▲	—
13	门机负载能力	4.1.13	5.12	▲	—
14	防腐蚀能力	4.1.17	4.1.17	△	—
15	开门限制装置要求	4.2.1	5.13	▲	—
16	厅轿门机械强度	4.4.1	5.14	▲	★

序号	项目	技术要求	试验方法	设计检验	型式检验
17	门机/层门装置强度	4.4.2	5.15	▲	—
18	导轨水平刚度	4.4.3	5.16	▲	—
19	厅轿门锁紧装置特性（非耐久）	4.4.4	5.17	▲	★
20	厅轿门锁紧装置耐久性	4.4.4	5.17	△	★
21	电气安全装置	4.4.5	5.18	△	—
22	门机电机	4.2.2	5.19	▲	—
23	挂板轮	4.4.6	5.20	△	—
24	调节装置	4.4.7	5.21	▲	—
25	联动钢丝绳	4.4.8	5.22	△	—
26	门机传动带	4.2.3	5.23	△	—
27	门保护	4.2.4	5.24	▲	—
28	厅轿门地坎组件强度	4.4.9	5.25	▲	—
29	门机控制器	4.2.6	5.26	▲	—
30	层门系统自闭	4.3.3	5.27	▲	—
31	重锤钢丝绳防脱	4.3.4	5.28	▲	—
32	紧急开锁	4.3.5	5.29	▲	—
33	重锤导向管	4.3.6	5.30	▲	—
34	层门自闭装置	4.3.7	5.31	△	—
35	层门护脚板	4.3.8	5.32	▲	—

注：“▲”表示产品设计变更或新产品研发时检验项目，“△”表示定期抽样检验项目（抽检频次为每6个月1次，数量1台），“★”表示型式检验项目，“—”表示不检验项目。

7 标志、包装、运输与贮存要求

7.1 标志

7.1.1 强制性标志

应有符合 TSG 7007—2022 中 P6.12 门锁装置要求的铭牌、W6.3 层门和玻璃轿门要求的铭牌。玻璃上应有符合 TSG 7007—2022 H6.3.12.3 的标志。

7.1.2 说明性标志

门机上应有以下标志内容：

- a) 产品型号及名称;
- b) 开门宽度;
- c) 制造单位名称或商标;
- d) 制造日期或编号。

7.2 包装

7.2.1 总则

产品包装应符合 GB/T 13384 的规定, 包装储运图示标志应符合 GB/T 191 规定。

7.2.2 随机文件

应提供产品合格证、装箱清单等随机文件。产品使用说明书可采用纸质文档或电子文档形式, 宜采用电子文档, 可以通过在门机显著位置获取。

7.3 运输

产品运输包装件尺寸和质量应符合 GB/T 16471 规定, 运输过程中应避免雨淋、受潮和猛烈撞击。

7.4 贮存

产品应存放在干燥、清洁、通风的场所, 其存储温度应控制在 $-10\sim+50$ °C 范围内, 应能防止腐蚀性气体侵蚀, 应避免与具有腐蚀性的化学品一起存放。

产品正常贮存期限为 1 年, 超过 1 年的应检查外观, 确保产品功能正常。

8 安装要求

8.1 轿门系统安装要求

8.1.1 轿门地坎的安装要求

轿门地坎开门基准线和轿厢开门基准线安装偏差 ± 2 mm 以内, 轿门地坎左右两端水平度控制在 ± 1 mm 以内, 前后两沿水平度控制在 ± 0.5 mm 以内。

8.1.2 门机的安装要求

门机开门基准线与轿厢开门基准线安装偏差 ± 1 mm 以内, 门机本体的水平度和垂直度在 1 mm 以内, 门机导向面相对轿地坎的平行度左右两端 1 mm 以内;

8.1.3 轿门门扇的安装要求

安装后轿门门扇与轿厢前壁之间间隙, 轿门扇与轿门地坎之间间隙控制在 $4\sim 6$ mm 之内; 中心门缝间隙客梯宜 ≤ 2 mm (货梯宜 ≤ 3 mm), 上下偏差客梯宜 ≤ 0.5 mm (货梯宜 ≤ 1 mm); 开门到位轿门门扇与轿厢前壁在开门方向上的垂直偏差客梯宜 ≤ 2 mm (货梯宜 ≤ 4 mm)。

8.1.4 门刀的安装要求

门刀刀片左右和前后方向垂直度平在 0.5 mm 以内, 门刀刀片前沿距层门地坎间隙宜为 $8\sim 10$ mm。

8.2 层门系统安装要求

8.2.1 层门地坎的安装要求

层门地坎开门基准线和轿厢开门基准线安装偏差 ± 2 mm 以内,层门地坎左右两端水平度控制在 1 mm 以内,前后两端水平度控制在 0.5 mm 以内,层门地坎相对于轿门地坎间隙左右两端偏差 ± 1 mm 以内。

8.2.2 层门门套的安装要求

层门门套立柱前后左右的垂直度在 2 mm 内,开门净宽在 1200 mm 以内,层门门套门楣左右水平度在 1 mm 以内;开门净宽超过 1200 mm,层门门套门楣左右水平度按门楣长度的千分之一控制,安装完成后实际净开门高公差控制在 ± 1 mm 以内。

8.2.3 层门装置的安装要求

层门装置中心与轿厢开门中心线安装偏差 ± 1 mm 以内,层门装置本体的水平度和垂直度偏差在 ± 1 mm 以内,层门装置导向面与层门地坎左右两端误差 1mm 以内;

8.2.4 层门门扇的安装要求

安装后层门门扇与门套立柱之间间隙,层门门扇与层门地坎之间间隙控制在 4~6 mm 之内;中心门缝间隙客梯宜 ≤ 2 mm (货梯宜 ≤ 3 mm),上下偏差客梯宜 ≤ 0.5 mm (货梯宜 ≤ 1 mm);开门到位层门门扇与门套立柱在开门方向上的垂直偏差客梯宜 ≤ 2 mm (货梯宜 ≤ 4 mm)。

9 主要部件质保要求

对于主要部件(层门、玻璃轿门)和门锁装置应质保 5 年。质量保证期限自电梯监督检验合格起算。

中国电梯协会标准
电梯用层门及轿门系统
T/CEA 0063-2025

*

中国电梯协会
地址：065000 河北省廊坊市金光道 61 号
Add: 61 Jin-Guang Ave., Langfang, Hebei 065000, P.R. China
电话/Tel: (0316) 2311426, 2012957
传真/Fax: (0316) 2311427
电子邮箱/Email: info@cea-net.org
网址/URL: <http://www.elevator.org.cn>