

ICS 91.140.90

Q 78

备案号: 27987-2010

分类号	案卷号	件号
G4A1		49

DB44

广东省地方标准

DB44/T 752—2010

曳引式家用电梯安装验收规范

Rules for installation and acceptance of traction drive home lifts

2010-05-14 发布

2010-07-14 实施

广东省质量技术监督局 发布

前 言

本标准按GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》编制。

本标准的起草单位：广东省特种设备检测院。

本标准主要起草人：郑炯、罗志群、张捷、毛宗源、朱春明、郑剑文、代清友。

本标准于2010年5月14日首次发布。

曳引式家用电梯安装验收规范

1 范围

本标准规定了曳引式家用电梯的安装验收条件、检验项目和检验要求。
本标准适用于曳引驱动的有机房或无机房家用电梯。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB 7588 电梯制造与安装安全规范

GB 23821 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离

GB/T 21739 家用电梯制造与安装规范

3 术语和定义

GB/T 21739界定的以下术语和定义适用于本标准。

3.1

家用电梯 home lift

安装在私人住宅中，仅供单一家庭成员使用的电梯。它也可以安装在非单一家庭使用的建筑物内，作为单一家庭进入其住所的工具，但是建筑物内的公众或其他居住者无法进入和使用。

3.2

在用建筑 existing building

先于家用电梯的需求已被建造和占有使用的建筑。

3.3

机械阻止装置 mechanical blocking device

当该装置在工作位置时，保证底坑和轿顶的最小安全空间，以便维修和检查的装置。

3.4

胜任人员 competent person

在知识和实际经验方面经过适当的培训并获得制造企业认可，在必要的指导下能够安全地完成所需工作的人员。

4 安装验收条件

4.1 环境条件

- a) 海拔高度不超过 1000m；
- b) 机房或机器设备间空气温度应在 5℃~40℃之间；
- c) 供电电压波动范围在额定电压值的±7%范围内；
- d) 环境空气中没有腐蚀性和易燃性气体及导电尘埃；
- e) 安装完毕的曳引式家用电梯及其环境应清理干净。所有通道应畅通、安全，井道、底坑均不应

有与曳引式家用电梯无关的其他装置；

- f) 曳引式家用电梯各机械活动部位应按照说明书要求加注润滑油。各安全装置安装齐全、位置正确，功能有效，能可靠地保证曳引式家用电梯安全运行。

4.2 资料

- a) 装箱单；
- b) 产品出厂合格证；
- c) 机房井道布置图；
- d) 使用维护说明书（应含曳引式家用电梯润滑汇总图标和曳引式家用电梯功能表）；
- e) 电气原理图、电气敷线图及符号说明；
- f) 安装说明书；
- g) 安全部件型式试验合格证副本，其中限速器与渐进式安全钳还须有调试证书副本；
- h) 安装自检报告；
- i) 其他检验机构要求提供的资料。

4.3 人员

现场检验至少由2名具有电梯检验员或者以上资格的人员进行，检验人员应当向申请检验的曳引式家用电梯施工或者使用单位（以下简称受检单位）出示检验资格标识。现场检验时，检验人员不得进行曳引式家用电梯的修理、调整等工作。

4.4 检验仪器和量具

检验机构应当配备能够满足5所述检验要求和方法的检验检测仪器设备、计量器具和工具。

5 检验项目及检验要求

5.1 基本参数

曳引式家用电梯的主要参数应满足下列要求（面积和载重量的关系应满足GB/T 21739的要求）：

- a) 额定速度不大于0.40m/s，对无轿门曳引式家用电梯额定速度宜不大于0.30m/s；
- b) 额定载重量不大于400 kg；
- c) 轿厢面积不大于1.60m²；
- d) 轿厢行程不大于12m。

5.2 井道

5.2.1 井道的结构与布置

井道内除轿厢、对重、悬挂系统、电缆及附件等装置外，不应有与曳引式家用电梯无关的设施。井道结构应符合国家建筑规范的要求。井道结构包括井道壁、底坑地面和顶板，应具有一定的强度，并能承受轿厢正常运行和任何紧急状态下施加的载荷。除通风口、层门入口和检修设备的必要开口外，井道不应有多余的开口，通风口要用符合GB 23821要求的网板覆盖。检修入口要装设向井道外开启的门或活板门，且必须用专用的钥匙才能打开，以防止人员接近产生危险。

部分封闭井道的设置应符合GB/T 21739的规定。

5.2.2 顶层空间

井道顶部应有足够的空间保证人员操作的安全，当对重完全压缩缓冲器时：

- a) 若装设有上机械阻止装置，固定在轿顶上的最高部件与轿顶垂直投影范围内井道顶最低部件之间的垂直距离不小于0.1m；当上机械阻止装置起作用时，轿顶上方空间能容纳一个不小于0.50m×0.60m×0.80m的长方体，任一平面朝下放置即可，轿顶站立区域最高水平面与井道最低部件间距不小于1m。

b) 未装设上机械阻止装置,轿顶空间应满足 GB 7588 有关要求。

上机械阻止装置上应采用一个符合 5.7.3 要求的电气安全装置监控该机械装置是否处于工作位置。若上述机械装置未复位,电气安全装置应能防止曳引式家用电梯的启动。

5.2.3 面对轿厢入口的层门与曳引式家用电梯井道壁的结构

5.2.3.1 对无轿门曳引式家用电梯,在开门宽度并每边各加 50mm 范围内,井道壁内表面的任何凹进和凸出应不大于 3mm。并且超过 1.5mm 的凸出物与垂直方向的倒角应不大于为 15°

5.2.3.2 对有轿门曳引式家用电梯,每个层门地坎下的电梯井道壁应符合下列要求:

a) 应形成一个与层门地坎直接连接的垂直表面,它的高度不应小于 $1/2$ 开锁区域加上 50mm,宽度不应小于门入口的净宽度并两边各加 25mm;

b) 这个表面应是连续的,由光滑而坚硬的材料构成。如金属薄板,它能承受垂直作用于其上任何一点均匀分布在 5cm^2 圆形或方形截面上的 300N 的力,应:

——无永久变形;

——弹性变形不大于 10mm。

此外,该井道壁应:

——连接到下一个门的门楣;或

——采用坚硬光滑的斜面向下延伸,斜面与水平面的夹角至少为 60° ,斜面在水平面上的投影不应小于 20mm。

5.2.4 井道内壁间距

除了轿厢地坎和层门地坎之间的其他地方,井道壁和轿厢地坎之间、或者和轿厢门框架之间、或者和轿厢门之间的水平距离都不大于 0.15m。

5.2.5 井道外的设备

5.2.5.1 设备应位于设备柜内,非授权人员不可接近。

5.2.5.2 设备柜应由无孔的壁、底板、顶板和门组成,并应符合 GB/T 21739 的规定。

5.2.5.3 设备柜前应有足够对设备进行方便和安全操作的净工作区域。工作区域的净高度应至少为 2m,且:

a) 在需要维护和检查部件的地方,应至少提供 $0.50\text{ m} \times 0.60\text{ m}$ 的水平净工作区域;

b) 在控制柜(屏)前的水平净工作区域应满足:

1) 深度,从壁外表面测量至少 0.70m;

2) 宽度,取 0.50m 或柜(屏)的总体宽度两者较大值。

对于在用建筑物,最小净高度可以减少为建筑物结构所允许的最大值,但是不应小于 1.80m。当该高度小于 2m 时,应在柜上适当位置设置与此相应的警告。

5.2.6 井道外的工作区域

井道外的工作区域应有至少 2 米的净高度。控制柜前应有至少 $0.50\text{ m} \times 0.70\text{ m}$ 的水平净空面积。其他需要维护和检查部件的地方,应至少提供 $0.50\text{ m} \times 0.60\text{ m}$ 的水平净工作区域。

5.2.7 轿顶上的工作区域

当需从轿顶维修(维护和修理)或检查机器时,如果该工作可能导致失控和(或)意外的轿厢运动,应装设机械锁住装置,该装置应满足下列要求:

a) 保证用于维修和检查站人的轿顶平面与轿顶垂直投影面积内的井道顶最低部件之间最小 2m 的垂直距离;

b) 能够承受可预见载荷施加到该装置上的作用力,该装置及其附件不应产生永久变形,且不能因此引起轿厢永久变形;

c) 通过符合 5.7.3 的电气安全装置证实该装置已处在所设计的非工作位置,且仅当其处在非工作

位置时，曳引式家用电梯才能正常运行、检修运行及紧急电动运行。

5.3 底坑

5.3.1 结构

底坑应为防水结构。

5.3.2 设置

底坑内应设置有照明和停止装置，且应在打开门去底坑时在底坑地面上容易接近。

5.3.3 空间

底坑应有足够的空间保证人员操作的安全，当轿厢完全压缩缓冲器时：

- a) 若装设有下机械阻止装置，轿厢底部最低部件与底坑最高部件之间垂直距离不小于0.1m，当下机械阻止装置动作时，底坑应有足够空间可以容纳一个不小于0.50m×0.60m×1.0m的长方体，任一面朝下放置即可；
- b) 未装设有下机械阻止装置，底坑空间应满足GB7588有关要求。

下机械阻止装置上应采用一个符合5.7.3要求的电气安全装置监控该机械装置是否处于工作位置。

若上述机械装置未复位，电气安全装置应能防止曳引式家用电梯的启动。

5.3.4 底坑下部空间的防护

曳引式家用电梯井道不宜设置在人们能到达的空间上面。若井道底坑下方有人能够到达的空间，井道底坑的底面至少应按5000N/m²载荷设计，且：

- a) 将对重缓冲器安装于一直延伸到坚固地面上的实心桩墩；或
- b) 对重上装设安全钳。

5.4 轿厢

5.4.1 轿厢结构

轿厢结构包括轿壁、轿厢地板、轿顶及各附件应符合GB/T 21739的规定。

5.4.2 轿厢内部尺寸

轿厢净宽度（不考虑扶手的影响）不应小于0.60m，轿厢净高度不应小于2m。

5.4.3 轿厢入口

5.4.3.1 轿厢入口高度

5.4.3.1.1 除5.4.3.1.2外，轿厢入口净高度不应小于2m。

5.4.3.1.2 对于在用建筑，轿厢入口的最小净高度可适当减小至建筑物所允许的最大值，但不应小于1.80m。当高度小于2m时，轿厢内和层站上应给出适当的警告。

5.4.3.2 轿厢入口净宽度

轿厢入口净宽度不应小于0.60m。

如果轿厢入口宽度超出层门入口宽度，超出部分所面对的井道壁应符合5.2.3.1无轿门井道壁的规定。

5.4.4 轿厢内部设置

轿厢内应标出曳引式家用电梯额定载重量、乘客人数、制造厂名称或商标。应设置有控制装置、照明、紧急停止装置（无轿门或非动力驱动轿门的曳引式家用电梯）、维修保养单位应急电话、紧急报警装置及通风设备。

5.4.5 载荷控制

轿厢应设有载荷控制装置，在轿厢发生超载情况下，防止正常启动。当载荷大于额定载重量的110%时认为超载。在超载情况下，应满足下列要求：

- a) 应通过轿厢上的听觉和（或）视觉信号通知使用人员；
- b) 门应保持打开状态或在开锁区域内能够打开。

5.4.6 轿顶护栏

轿顶外侧边缘与井道壁之间水平距离大于0.30m时，轿顶应装设护栏且应符合GB/T 21739的规定。

5.5 轿门与层门

5.5.1 层门的设置

层门不应向井道内开启，每个层门应设置门锁装置，层门的锁住位置应由一个符合5.7.3的电气安全装置检测，锁紧元件应至少啮合7mm后，安全触点才能闭合。这个装置应有防止故意滥用的保护。在门打开或未锁住的情况下，从人们正常可接近的位置，用单一的不属于正常操作程序的动作应不可能开启动曳引式家用电梯。

5.5.2 层门的高度和宽度

5.5.2.1 层门入口净高度

5.5.2.1.1 除5.5.2.1.2外，层门入口净高度不应小于2m。

5.5.2.1.2 对于在用建筑，入口的最小净高度可适当减小至建筑物所允许的最大值，但不应小于1.80m。当高度小于2m时，轿厢内和层门上应给出适当的警告。

5.5.2.2 层门宽度

5.5.2.2.1 层门入口的净宽度不应小于0.60m。如果使用轮椅车，层门入口的净宽度不应小于0.80m。

5.5.2.2.2 层门入口净宽度比轿厢入口净宽度在任一侧的超出部分均不应大于50mm。

5.5.3 层门间隙

层门关闭后，层门与门框立柱、门楣、地坎之间的间隙不应大于6mm。

5.5.4 层门的关闭

在正常运行时，应不能打开层门，除非轿厢在该层门的开锁区域内停止或停层。

开锁区域不应超出层站地平面上下0.10m。

5.5.5 层门的保护

5.5.5.1 对坠落危险的保护

在正常操作的情况下，除了曳引式家用电梯的轿厢正好处于开锁区域，否则不可能将一个层门（或多扇层门中的任何一扇门）打开。

5.5.5.2 对剪切的保护

在正常操作情况下，如果一个层门或多个层门开着，应不能启动曳引式家用电梯或保持其继续运行，然而，可以进行轿厢运行的预备操作。

5.5.6 紧急开锁

每个层门均应能从外面借助于一个符合GB 7588规定的开锁三角孔相配的钥匙将门开启。这样的钥匙应只交给一个负责人员。钥匙应带有书面说明，详述应采取的预防措施，以防止开锁后未能有效的重新锁上而可能引起的事故。在一次紧急开锁操作后，当层门重新闭合时，其门锁装置不应保持开锁位置。如层门无论因为何种原因而开启，则应有一种装置能确保该层门自动关闭。

5.5.7 轿门的设置

曳引式家用电梯设置有轿门时应符合GB/T 21739的规定。

5.5.8 轿门间隙

轿门关闭后，门扇之间及门扇与立柱、门楣和地坎之间的间隙应不大于6mm。

5.5.9 轿厢地坎与层门地坎之间的距离

轿门地坎与层门地坎之间的距离应不大于35mm，无轿门时轿厢地坎与层门地坎之间的距离应不大于25mm。

5.5.10 视窗

如层门有视窗，则轿门也应设视窗。当轿厢停在层站平层位置时，层门和轿门的视窗位置应对齐。

5.5.11 对无轿门曳引式家用电梯轿厢入口的保护

- a) 轿厢应设有光电装置或其它保护装置,以防止地坎与井道壁夹人的危险。如果采用光电感应装置,则用一根直径为50mm的直棒以任何角度插入应能使该装置起作用;
- b) 面对轿厢入口的井道壁应符合5.2.3.1的要求。

5.6 安全部件和主要部件

5.6.1 驱动装置

5.6.1.1 制动器

制动器应动作灵活。所有参与向制动轮或盘施加制动力的制动器机械部件应当分两组装设。如果一组部件不起作用,应当仍有足够的制动力使载有额定载荷以额定速度下行的轿厢减速下行。

5.6.1.2 紧急操作

5.6.1.2.1 曳引式家用电梯应设置便于救援人员接近的紧急操作装置,在各种情况下,均能实现紧急救援。未经授权的人员应不能接近该装置。

5.6.1.2.2 对于可拆卸的手动紧急操作装置,应设置一个符合5.7.3的电气安全装置最迟在该装置装上曳引式家用电梯驱动主机时动作。

5.6.1.2.3 移动轿厢到最近可打开的层站不应超过10min。

5.6.1.2.4 当通过手动操作实现紧急操作时,在紧急操作情况下,应可能使轿厢有效控制运行。该紧急操作应仅能由胜任人员从井道外操作,轿厢应在完全控制之下运行。

5.6.1.2.5 可采用一个备用电源或装置用于该操作。备用电源应能使载有任何允许载荷的轿厢到达层站。

5.6.1.2.6 如果向上移动装有额定载重量的轿厢所需的操作力大于400N,在井道外应设置符合GB/T 21739规定的紧急电动运行的电气操作装置。

5.6.1.2.7 应设置在紧急操作装置被操作后与轿厢的运行方向相对应的方向标识,该标识应设置在明显位置。

5.6.1.2.8 应有紧急操作的详细操作步骤标识在紧急操作装置附近的明显位置处。

5.6.2 限速器

5.6.2.1 操纵轿厢安全钳的限速器的动作应发生在其速度至少等于轿厢下行额定速度的115%,但应小于0.63m/s。

5.6.2.2 限速器应由限速器钢丝绳驱动且满足下列要求:

- a) 限速器绳的安全系数不应小于8;
- b) 限速器绳的公称直径不应小于6mm;
- c) 限速器绳应用张紧轮张紧,张紧轮(或其配重)应有导向装置;
- d) 通过符合5.7.3要求的电气安全装置,限速器绳的断裂或过分伸长应使曳引式家用电梯停止运行。

5.6.2.3 限速器应是可接近的,以便于检查和维修。

5.6.2.4 若限速器装在井道内,则应能从井道外面接近它,除非满足下列要求:

- a) 能够从井道外用远程控制(除无线方式外)的方式来实现限速器动作,这种方式应不会造成限速器的意外动作,且未经授权的人不能接近远程控制的操纵装置;
- b) 能够从轿顶或从底坑接近限速器进行检查和维护;
- c) 限速器动作后,提升轿厢能使限速器自动复位。

5.6.2.5 型式试验

限速器是安全部件,应按GB 7588中规定的试验方法进行验证。

5.6.3 安全钳

5.6.3.1 通则

- a) 安全钳的动作应由各自的限速器来控制;
- b) 不得用电气、液压或气动操纵的装置来触发安全钳。

5.6.3.2 释放

- a) 安全钳动作后的释放需经胜任人员进行;
- b) 只有将轿厢提起,才能使轿厢上的安全钳释放并自动复位。

5.6.3.3 结构要求

- a) 禁止将安全钳的夹爪或钳体充当导靴使用。
- b) 如果安全钳是可调节的,则其调整后应加封记。

5.6.3.4 电气检查

当轿厢安全钳作用时,装在轿厢上面的一个符合5.7.3电气安全装置应在安全钳动作以前或同时使曳引式家用电梯驱动主机停止。

5.6.3.5 型式试验

安全钳是安全部件,应按GB 7588中规定的试验方法进行验证。

5.6.4 缓冲器

5.6.4.1 缓冲器的设置

缓冲器应设置在轿厢和对重的行程底部极限位置。

5.6.4.2 缓冲器的选用

缓冲器可采用按GB 7588规定的蓄能型、非线性或耗能型缓冲器中的任何一种。

5.6.4.3 型式试验

安全钳是安全部件,应按GB 7588中规定的试验方法进行验证。

5.6.5 导轨

5.6.5.1 通则

导轨及其附件和接头应能承受施加的载荷和力,以保证曳引式家用电梯安全运行。曳引式家用电梯安全运行与导轨有关的部分为:

- a) 应保证轿厢的导向。
- b) 导轨变形应限制在一定范围内,由此:
 - 1) 不应出现门的意外开锁;
 - 2) 安全装置的动作应不受影响;
 - 3) 移动部件应不会与其它部件碰撞。

5.6.5.2 轿厢、对重的导向

轿厢、对重各自应至少由两根刚性的钢质导轨导向。

5.6.6 极限开关

5.6.6.1 总则

曳引式家用电梯应设极限开关。极限开关应设置在尽可能接近端站时起作用而无误动作危险的位置上。极限开关应在轿厢或对重(如有)接触缓冲器之前起作用,并在缓冲器被压缩期间保持其动作状态。

5.6.6.2 极限开关的动作

正常的上端站停止开关和极限开关必须采用分别的触发装置。极限开关的动作可利用处于井道的顶部和底部的轿厢或与轿厢相连的装置。

5.6.6.3 极限开关的作用方法

极限开关应是一个符合5.7.3规定的电气安全装置,当极限开关动作时,应使驱动主机停止运转并保持其停止状态。

极限开关动作后,即使轿厢因溜车离开动作区域,仅靠响应轿内和层站呼梯信号不可能使轿厢移动。曳引式家用电梯不能自动恢复运行。

5.6.7 悬挂系统

曳引式家用电梯悬挂系统应满足下列要求:

- a) 轿厢应用钢丝绳悬挂。轿厢采用钢丝绳悬挂时,钢丝绳直径不小于6mm,数量不少于2根;
- b) 不论钢丝绳的股数多少,曳引轮和滑轮的节圆直径与悬挂绳的公称直径之比不应小于25。悬挂绳的安全系数应至少为12;
- c) 如果轿厢悬挂在两根钢丝绳上,则应设有一个符合5.7.3规定的电气安全装置,在一根钢丝绳发生异常相对伸长时曳引式家用电梯应停止运行;
- d) 钢丝绳出现下列情形之一时,应更换:
 - 1) 钢丝绳直径减少超过标称直径7%;
 - 2) 钢丝绳对于断丝分散出现在整条钢丝绳时,任何一个捻距内单股的断丝数>4根。对于断丝集中在钢丝绳某一部分或一股时,一个捻距内断丝总数>12根(对于股数为6的钢丝绳)或>16根(对于股数为8的钢丝绳);
 - 3) 钢丝绳产生扭结、明显的变形或腐蚀。

5.7 电气安装和电气设备

5.7.1 总则

5.7.1.1 主开关、照明和插座

曳引式家用电梯应使用专用电源驱动。各曳引式家用电梯应单独装设一只切断电梯所有供电电路的主开关。主开关应具有切断曳引式家用电梯正常使用情况下最大电流的能力,且不应切断下列供电电路:

- a) 与曳引式家用电梯有关的任何照明;
- b) 为维护而设置的电源插座。

与曳引式家用电梯有关的照明和插座电源应与电梯驱动主机电源分开。照明和插座电源应有一个设置在主开关附近的开关控制。插座电源可采用2P+PE型250V直接供电或以安全电压供电。

5.7.1.2 电气安装的绝缘电阻

绝缘电阻应在每个通电导体与地之间测量。绝缘电阻的最小值应按照表1选取

表1 绝缘电阻

额定电路电压(V)	测试电压(V)	绝缘电阻(MΩ)
安全电压	250	≥0.25
≤500	500	≥0.5

5.7.2 驱动主机和制动器

5.7.2.1 电动机运行的保护

直接与主电源连接的电动机应有过载保护和短路保护。

5.7.2.2 曳引式家用电梯驱动主机供电的控制

由交流或直流电源直接供电的电动机,必须用两个独立的接触器切断电源,接触器的触点应串联于电源电路中。曳引式家用电梯停止时,如果其中一个接触器的主触点未打开,最迟到下一次运行方向改变时,必须防止轿厢再运行。

交流或直流电动机用静态元件供电和控制时,应采用下述方法中的一种:

- a) 用两个独立的接触器来切断电动机电流;
- b) 由一个切断各相(极)电流的接触器、阻断静态元件中电流流动的控制装置和检验电流流动阻断情况的监控装置组成的系统。

5.7.2.3 制动器供电的控制

切断制动器电流，至少应用两个独立的电气装置来实现，不论这些装置与用来切断曳引式家用电梯驱动主机电流的电气装置是否为一体。当电梯停止时，如果其中一个接触器的主触点未打开，最迟到下一次运行方向改变时，应防止电梯再运行。

5.7.2.4 电动机运转时间限制器

曳引式家用电梯应设有电动机运转时间限制器，在下述情况下使电梯驱动主机停止转动并保持在停止状态：

- a) 当启动曳引式家用电梯时，曳引机不转。
 - b) 轿厢或对重向下运动时由于障碍物而停住，导致曳引绳在曳引轮上打滑。
- 电动机运转时间限制器应在不大于下列两个时间值的较小值时起作用：
- c) 45s。
 - d) 全程的时间再加上 10s；若全程运行时间小于 10s；则最小值为 20s。

5.7.3 电气安全装置

电气安全装置应符合GB 7588的规定。

5.7.4 电气故障的防护

5.7.4.1 通则

电气故障的防护应符合GB 7588的规定。

5.7.4.2 安全回路的接地保护

曳引式家用电梯电气安全回路应有接地保护，接地保护的设置应符合GB 7588的规定。

5.7.5 检修运行

曳引式家用电梯为便于检查和维护，可提供易于接近的检修控制装置。该装置应满足以下要求：

- a) 一旦进入检修运行，应取消正常运行控制、紧急电动运行和其他运行，包括任何自动门的操作。只有再一次操作检修开关，才能使曳引式家用电梯重新恢复正常运行；
- b) 轿厢运行应依靠持续按压按钮，该按钮应设有意外动作的防护，并应清楚地标明运行方向；
- c) 控制装置应包括符合 GB/T 21739 规定的停止装置；
- d) 曳引式家用电梯运行应仍依靠安全装置；
- e) 不应超过轿厢正常的行程范围；
- f) 检修运行速度不大于额定速度。

5.7.6 紧急报警装置与紧急照明电源

曳引式家用电梯轿厢内应装设紧急报警装置。紧急报警装置应配备备用电源（如：备用电池和充电器），以防正常电源中断。备用电源的持续时间应至少为1h。

应有自动再充电的紧急照明电源，在正常照明电源中断的情况下，它能至少供1W灯泡用1h。在正常照明电源一旦发生故障的情况下，应自动接通紧急照明电源。

5.8 整机性能试验

5.8.1 钢丝绳曳引条件试验

- a) 轿厢装载至 125% 额定载荷的情况下应保持平层状态不打滑；
- b) 应保证在任何紧急制动的状态下，不管轿厢内是空载还是满载，其减速度的值不能超过缓冲器作用时减速度的值；
- c) 当对重压在缓冲器上而曳引机按曳引式家用电梯上行方向旋转时，应不可能提升空载轿厢。

5.8.2 限速器-安全钳联动试验

轿厢安全钳试验是在轿厢正在下行期间，轿厢装有均匀分布的规定载重量，曳引式家用电梯驱动主机运转直至钢丝绳应打滑或松弛，对不同类型安全钳的试验方法应符合GB/T 21739的规定。

5.8.3 制动系统试验

当轿厢载有125%额定载荷并以额定速度向下运行时,操作制动器应能使曳引机停止运转并使轿厢可靠制停。在上述情况下,轿厢的减速度不应超过安全钳动作或轿厢撞击缓冲器所产生的减速度。

5.8.4 静态试验

轿厢载有150%的额定载重量进行静态试验,不应出现永久变形。

5.9 标识

所有标识应清晰易懂显示正确,且具有永久性。

附录 A
(规范性附录)
交付使用前的检验

A.1 验收检验

曳引式家用电梯交付使用前,应由胜任人员进行全面的检查和试验,应完成和保存测试和检查的文件,检验项目见A.3。

A.2 判定

检验项目全部合格方可判为合格。

A.3 检验项目**A.3.1 基本参数**

序号	检验项目与要求
1	曳引式家用电梯的主要参数。

A.3.2 井道

序号	检验项目与要求
2	井道的结构与布置。
3	部分封闭井道的设置应符合 GB/T 21739 的规定。
4	装设有上机械阻止装置时的轿顶空间。
5	未装设上机械阻止装置时的轿顶空间。
6	机械阻止装置(如有)应有效。
7	对无轿门曳引式家用电梯井道壁的要求。
8	对有轿门曳引式家用电梯每个层门地坎下的电梯井道壁的要求。
9	井道内壁间距。
10	井道外的设备。
11	设备柜前工作区域的净高度应至少为 2m (在用建筑物不应小于 1.80m 且有警告)。
12	在需要维护和检查部件的地方的水平净工作区域。
13	在控制柜(屏)前的水平净工作区域。
14	井道外的工作区域。
15	轿顶上的工作区域。

A.3.3 底坑

序号	检验项目与要求
16	底坑照明和停止装置。
17	装设有下机械阻止装置时的底坑空间。
18	未装设下机械阻止装置时的底坑空间。
19	底坑下部空间的防护。

A.3.4 轿厢

序号	检验项目与要求
20	轿厢结构。
21	轿厢净宽度（不考虑扶手的影响）不应小于 0.60m，轿厢净高度不应小于 2m。
22	轿厢净高度不应小于 2m。
23	轿厢入口高度。
24	轿厢入口净宽度。
25	轿厢内部设置。
26	载荷控制。
27	轿顶护栏。

A.3.5 轿门与层门

序号	检验项目与要求
28	层门的设置。
29	层门入口净高度。
30	层门宽度。
31	层门间隙。
32	层门的关闭（开锁区域不应超出层站地平面上下 0.10m。）。
33	对坠落危险的保护。
34	对剪切的保护。
35	紧急开锁。
36	轿门的设置。
37	轿门间隙。
38	轿厢地坎与层门地坎之间的距离。
39	视窗。
40	对无轿门曳引式家用电梯轿厢入口的保护。

A.3.6 安全部件和主要部件

序号	检验项目与要求
41	制动器。
42	紧急操作。
43	限速器的选用。
44	限速器的可接近性。
45	安装在井道内限速器。
46	限速器是安全部件，应按 GB 7588 中的规定的试验方法进行验证。
47	安全钳的设置。
48	缓冲器的设置。
49	导轨。
50	极限开关。
51	悬挂系统。

A.3.7 电气安装和电气设备

序号	检验项目与要求
52	主开关、照明和插座。
53	电气安装的绝缘电阻。
54	直接与主电源连接的电动机应有过载保护和短路保护。
55	曳引式家用电梯驱动主机供电的控制（两个独立接触器控制或静态元件控制）。
56	制动器供电的控制。
57	电动机运转时间限制器。
58	电气安全装置。
59	电气故障的防护。
60	安全回路的接地保护。
61	检修运行。
62	紧急报警装置与紧急照明电源。

A.3.8 整机性能试验

序号	检验项目与要求
63	钢丝绳曳引条件试验。
64	限速器-安全钳联动试验。
65	制动系统试验。
66	静态试验。

A.3.9 标识

序号	检验项目与要求
67	标识。