



团 体 标 准

T/ZZB XXXX—XXXX

曳引驱动洁净电梯

Traction clean lift

(本稿完成时间：2021.7.28)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

浙江省品牌建设联合会 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.....	1
4 基本要求.....	2
5 技术要求.....	2
6 试验方法.....	10
7 检验规则.....	11
8 标志、包装、运输、贮存与技术档案.....	13
9 质量承诺.....	13
附录 A （规范性附录） 洁净电梯布置及配套建筑、附件要求.....	15

前 言

本文件依据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。

本文件由浙江省品牌建设联合会提出并归口。

本文件由XXXXXXXXX牵头组织制定。

本文件主要起草单位：XXXXXXXXX。

本文件参与起草单位：XXXXXXXXX。

本文件主要起草人：XXXXXXXXX。

本文件评审专家组长：XXX。

本文件由XXXXXXXXX负责解释。

曳引驱动洁净电梯

1 范围

本文件规定了曳引驱动洁净电梯的术语和定义、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存与技术档案、质量承诺。

本文件适用于安装在有洁净要求的环境内，具有洁净功能的且额定速度不大于 3.0 m/s 的曳引驱动洁净电梯（以下简称洁净电梯）。

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 700 碳素结构钢
- GB/T 3274 碳素结构钢和低合金结构钢 热轧钢板和钢带
- GB 7588 电梯制造与安装安全规范
- GB 8903 电梯用钢丝绳
- GB/T 10058 电梯技术条件
- GB/T 10059 电梯试验方法
- GB/T 10060 电梯安装验收规范
- GB/T 12347 钢丝绳弯曲疲劳试验方法
- GB/T 22562 电梯 T 型导轨
- GB/T 24474.1 乘运质量测量 第 1 部分：电梯
- GB/T 24478 电梯曳引机
- GB/T 31821 电梯主要部件报废技术条件
- GB 50017 钢结构设计标准
- GB 50073 洁净厂房设计规范
- GB 50310 电梯工程施工质量验收规范
- JGJ/T 251 建筑钢结构防腐蚀技术规程
- TSG T 7007 电梯型式试验规则
- DB33/T 771 电梯能源效率评价技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

洁净电梯 clean lift

安装在有洁净要求的环境内，装配有净化装置，具有洁净功能的特殊电梯。

3.2

轿厢自洁净时间 cleanliness recovery characteristic for car

净化通风系统开始工作运行至规定的洁净度要求的时间。

4 基本要求

4.1 设计研发

- 4.1.1 应对洁净电梯的布置和配套建筑物进行设计，设计应符合本文件附录 A 的规定。
- 4.1.2 洁净电梯及其所有零部件设计应符合机械、电气及建筑结构的通用技术要求，电梯设计应符合 GB 7588 的规定。设计应形成设计的策划、输入、输出、评审、验证、确认等技术文件。
- 4.1.3 应具备对曳引机机座、轿厢架、承重钢梁、对重架等主要承载构件的进行应力分析和模态分析能力，并进行疲劳校核。
- 4.1.4 应具备对静态轿厢净化能力计算和分析的能力，并根据计算选用符合相应洁净度要求的净化装置。
- 4.1.5 应对轿厢意外移动制停时由于曳引条件造成的任何滑动的制停距离时进行计算和（或）验证。
- 4.1.6 轿厢内所有结合处应进行密封设计，三个面接触处不应出现死角，应设计圆角过渡。

4.2 原材料

- 4.2.1 应按照 GB 50017 的要求选用钢结构材料。主承载结构的钢材采用 Q235B 以上碳素结构钢，技术要求应符合 GB/T 700 或 GB/T 3274 的规定。
- 4.2.2 电梯轿厢内宜采用防静电塑胶低尘材料地板。
- 4.2.3 应根据应用场所洁净要求选择相应等级的净化系统及过滤系统。

4.3 工艺与装备

- 4.3.1 应具备生产物料的信息化管控系统，生产制造过程中的数据信息应可追溯。
- 4.3.2 应具备自动生产线，生产线应具有在线检测功能，能自动收集加工数据，并进行实时处理。
- 4.3.3 应采用机器人焊接加工工艺对层门、轿门、轿厢等部件进行焊接。
- 4.3.4

4.4 检验检测

- 4.4.1 应具备曳引机制动器可靠性、光电开关寿命、限速器的速度和张紧力、滚轮导靴寿命的检测能力。
- 4.4.2 应具备洁净电梯试验测试、井道测试，认证产品的可靠性及各项产品指标的符合性测试的能力。
- 4.4.3 应配备联动测试设备和井道模拟装置，具备对主机、控制柜、门机、操纵箱等电气部件以及整梯出厂前的电气性能的检测能力。

5 技术要求

5.1 正常使用条件

应符合 GB/T 10058 和本文件附录A的规定。

5.2 整机性能

5.2.1 洁净性能

5.2.1.1 应根据洁净建筑的要求选配洁净电梯，电梯洁净度等级应与标称一致，且不应低于配套厂房洁净度等级。洁净度等级应符合表 1 规定。

表 1 洁净室及洁净区空气洁净度整数等级

空气洁净度等级 (N)	大于或等于表中粒径的最大浓度限值 (pc/m ³)					
	0.1 μm	0.2 μm	0.3 μm	0.5 μm	1 μm	5 μm
4	10000	2370	1020	352	83	—
5	100000	23700	10200	3520	832	29
6	1000000	237000	102000	35200	8320	293
7	—	—	—	352000	83200	2930
8	—	—	—	3520000	832000	29300
9	—	—	—	35200000	8320000	293000

5.2.1.2 轿厢空气自净时间应不大于 0.5 h。

5.2.1.3 轿厢内平均风速应符合表 2 的规定。

表 2 洁净电梯轿厢内平均风速

空气洁净度等级	平均风速 (m/s)
1~4	0.3~0.5
5	0.2~0.5
6	—
7	—
8、9	—

5.2.1.4 轿厢内外压力差值应控制在 10Pa~20Pa。

5.2.2 开关门时间

洁净电梯的中分自动门和旁开自动门的开关门时间应符合表 3 的规定。

表 3 开关门时间

单位为秒

开门方式	开门宽度 B mm			
	B≤800	800<B≤1000	1000<B≤1100	1100<B≤1300
中分自动门	2.8	3.5	4.0	4.5
旁开自动门	3.2	3.8	4.5	5.0

注 1：开门宽度超过 1300 mm 时，其开门时间由制造商与客户协商确定。
注 2：开门时间是指从开门启动至达到开门宽度的时间；关门时间是指从关门启动至证实层门锁紧装置、轿门锁紧装置以及层门、轿门关闭状态的电气安全装置的触点全部接通的时间。

5.2.3 振动峰值

洁净电梯轿厢运行在恒加速度区域内的垂直（Z 轴）振动的最大峰峰值不应大于 0.24 m/s^2 ，A95 峰值不应大于 0.13 m/s^2 。电梯轿厢运行期间水平（X 轴和 Y 轴）振动的最大峰峰值不应大于 0.13 m/s^2 ，A95 峰值不应大于 0.10 m/s^2 。

注：按GB/T 24474测量，用计权的时域记录振动曲线中的峰峰值。

5.2.4 噪声

电梯的各机构和电气设备在工作时不应有异常振动或撞击声响。电梯运行时的噪声值应符合表 4 的规定。

表 4 噪声值

单位为dB(A)

额定速度运行时机房内平均噪声值	运行中轿厢内最大噪声值	开关门过程最大噪声值
≤75	≤55（空气净化装置未启动）	≤55（空气净化装置未启动）
注：无机房电梯的“机房内平均噪声值”是指距离曳引机1 m 处所测得的平均噪声值。		

5.2.5 平层准确度

电梯轿厢的平层准确度应在 $\pm 5 \text{ mm}$ 范围内。如果平层保持精度超出 $\pm 20 \text{ mm}$ （例如在乘客进出轿厢期间），应校正到 $\pm 10 \text{ mm}$ 以内。

5.2.6 其他性能

其他整机性能还应符合 GB/T 10058 的规定。

5.3 外观质量

应符合GB/T 10058的规定。

5.4 净化装置

应符合GB/T 34012的规定。

5.5 曳引机

5.5.1 曳引机应符合 GB 7588 和 GB/T 24478 的规定。

5.5.2 曳引机制动器的可靠性试验应达到 500 万次无损坏。

5.5.3 曳引机在运行时不应有异常的振动和异常的噪声。

5.6 限速器

应符合GB/T 10058的规定。

5.7 安全钳

应符合GB/T 10058的规定。

5.8 缓冲器

应符合 GB/T 10058 的规定。

5.9 轿厢上行超速保护装置

应符合GB/T 10058的规定。

5.10 轿厢意外移动保护装置

5.10.1 在层门未被锁住且轿门未关闭的情况下,电梯应具有防止在该特殊情况下轿厢离开层站的意外移动的检测并制动的装置,且使轿厢保持停止状态。

5.10.2 在没有电梯正常运行时控制速度或减速、制停轿厢或保持停止状态的部件参与的情况下,该装置应能达到规定的要求,除非这些部件存在内部的冗余且自监测正常工作。对于自监测要求如下:

——在使用驱动主机制动器的情况下,自监测包括对机械装置正确提起(或释放)的验证和(或)对制动力的验证。对于采用对机械装置正确提起(或释放)验证和对制动力验证的,制动力自监测的周期不应大于15天;对于仅采用对机械装置正确提起(或释放)验证的,则在定期维护保养时应检测制动力;对于仅采用对制动力验证的,则制动力自监测周期不应大于24h。

另外,应按GB 7588第一号修改单的要求进行制动器动作试验;

——在使用正常运行时用于减速和停止的两个串联工作的电磁阀的情况下,自监测是指在空载轿厢静压下对每个电磁阀正确开启或闭合的独立验证;

——如果检测到失效,应关闭轿门和层门,并防止电梯的正常启动;

——自监测应进行型式试验。

5.10.3 该装置的制停部件应作用在以下方面:

——轿厢;或

——对重;或

——悬挂装置系统(悬挂装置或补偿绳);或

——曳引轮;或

——只有两个支撑的曳引轮轴上。

5.10.4 该装置的制停部件,或保持轿厢停止的装置可与用于下列功能的装置共用:

——下行超速保护;

——上行超速保护。

5.10.5 该装置用于上行和下行方向的制停部件可不同。

5.10.6 该装置应在下列距离内制停轿厢(见图1):

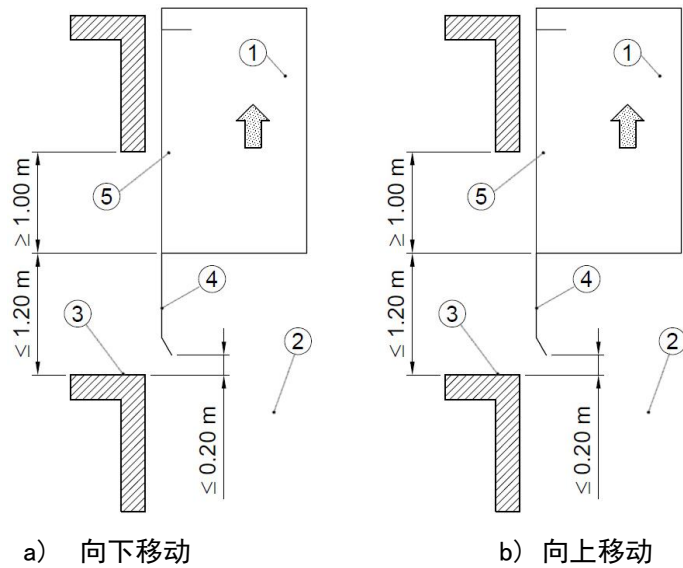
——与检测到轿厢意外移动的层站的距离不大于1.00m;

——层门地坎与轿厢护脚板最低部分之间的垂直距离不大于0.20m;

——按GB 7588部分封闭的井道规定设置井道围壁时,轿厢地坎与面对轿厢入口的井道壁最低部分之间的距离不大于0.20m;

——轿厢地坎与层门门楣之间或层门地坎与轿厢门楣之间的垂直距离不小于1.00m。

轿厢载有不超过100%额定载重量的任何载荷,在平层位置从静止开始移动的情况下,均应满足上述值。



标引序号说明:

- ①——轿厢;
- ②——井道;
- ③——层站;
- ④——轿厢护脚板;
- ⑤——轿厢入口。

图 1 轿厢意外移动时的制停距离

5.10.7 制停过程中, 该装置的制停部件不应使轿厢减速度超过:

- 空载轿厢向上意外移动时为 $1.0g$;
- 向下意外移动时为自由坠落保护装置动作时允许的减速度。

5.10.8 最迟在轿厢离开开锁区域时, 应符合 GB 7588 规定的电气安全装置检测到轿厢的意外移动。

5.10.9 该装置动作时, 应使符合 GB 7588 规定的电气安全装置动作。

5.10.10 该装置被触发或自监测显示该装置的制停部件失效时, 应由胜任人员使其释放或使电梯复位。

5.10.11 如果该装置需要外部能量来驱动, 当能量不足时应使电梯停止并保持在停止状态。此要求不适用于带导向的压缩弹簧。

5.11 轿厢、轿门和开门机

应符合 GB/T 10058 的规定。

5.12 层门和门锁

5.12.1 基本要求

应符合 GB/T 10058 的规定。

5.12.2 层门机械强度

5.12.2.1 层门在锁住位置时, 所有层门及其门锁的机械强度应满足下列要求:

- 能承受从门扇或门框的任一垂直面垂直作用于任何位置且均匀地分布在 5 cm^2 的圆形 (或正方形)

面积上的 300 N 的静力，并且永久变形不大于 1 mm，弹性变形不大于 10 mm。试验后，门的安全功能不受影响。

- 能承受从层站方向垂直作用于层门门扇或门框上或者从轿厢内侧垂直作用于轿门门扇或门框上的任何位置，且均匀地分布在 100 cm^2 的圆形（或正方形）面积上的 1000 N 的静力，而且没有影响功能和安全的明显的永久变形。

注：为避免损坏门的表面，用于提供测试力的测试装置的表面可使用软质材料。

5.12.2.2 固定在门扇上的导向装置失效时，水平滑动层门和轿门应有将门扇保持在工作位置上的装置。具有这些装置的完整的门组件应能承受符合 GB 7588 规定的要求的摆锤冲击试验，撞击点按表 3 和图 2 在正常导向装置最可能失效条件下确定。

5.12.2.3 保持装置可理解为阻止门扇脱离其导向的机械装置，可以是一个附加的部件也可以是门扇或悬挂装置的一部分。

5.12.2.4 在水平滑动门和折叠门主动层门门扇的开启方向，在最不利的点上徒手施加 150 N 的力，门扇之间及门扇与立柱、门楣和地坎之间的间隙可大于 6 mm，但不应大于下列值：

- 对旁开门，30 mm；
- 对中分门，总和为 45 mm。

5.12.2.5 对于以下两种情况：

- 具有玻璃面板的层门；
- 宽度大于 150 mm 的层门侧门框。

注：门框侧边用来封闭井道的附加面板视为侧门框

5.12.2.6 应满足下列要求（见图 2）：

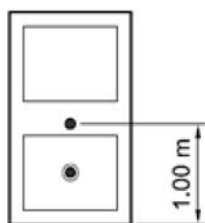
——从层站侧，用 GB 7588 规定的相当于 800 mm 的跌落高度软摆锤冲击装置的撞击能量，从面板或门框的宽度方向的中部以符合表 3 所规定的撞击点，撞击面板或门框后：

- 可以有永久变形；
- 门组件不应丧失完整性，并保持在原有位置，且凸进井道后的间隙不应大于 0.12 m；
- 在摆锤试验后，不要求门能够运行；
- 对于玻璃部分，应无裂纹；

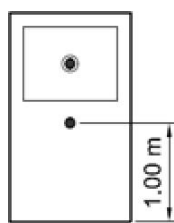
——从层站侧，用 GB 7588 规定的相当于 500 mm 的跌落高度的硬摆锤冲击装置的撞击能量，从门扇或玻璃面板的宽度方向的中部以符合表 5 所规定的撞击点，撞击玻璃面板时：

- 应无裂纹；
- 除直径不大于 2 mm 的剥落外，面板表面应无其他损坏。

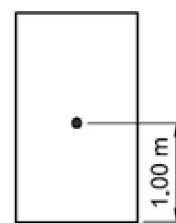
注：在多个玻璃面板的情况下，考虑最薄弱的面板。



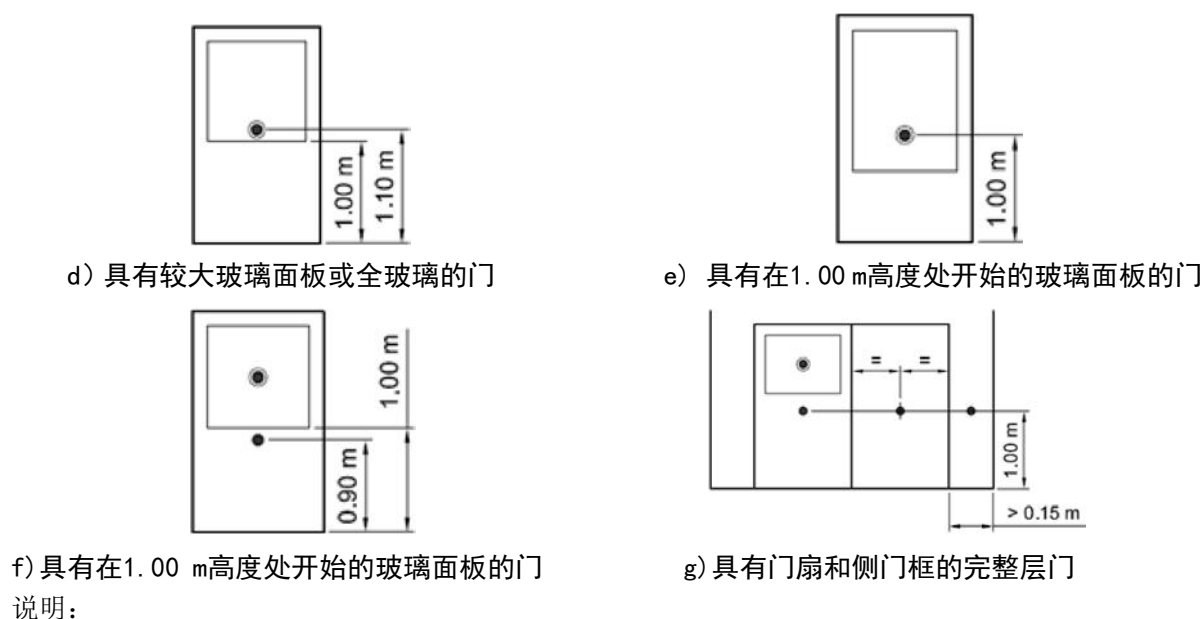
a) 无玻璃面板的门



b) 具有较小玻璃面板的门



c) 具有多个玻璃面板的门



- ——软摆锤冲击试验的撞击点;
- ——硬摆锤冲击试验的撞击点。

注1: 图2e)和图2f)选择最不利的情况进行试验。如果无法确定, 均进行试验。

注2: 对于定义为1.00 m的撞击点, 误差为 ± 0.10 m。

图2 门的摆锤冲击试验撞击点

表5 撞击点

摆锤冲击试验	软摆锤		硬摆锤	
	800 mm	800 mm	500 mm	500 mm
跌落高度	800 mm	800 mm	500 mm	500 mm
撞击点高度	(1.00 ± 0.10) m	玻璃中点	(1.00 ± 0.10) m	玻璃中点
无玻璃面板的门[图2a)]	√	—	—	—
具有较小玻璃面板的门[图2b)]	√	√	—	√
具有多个玻璃面板的门[图2c)](在最不利的玻璃面板上测试)	√	√	—	√
具有较大玻璃面板或全玻璃的门[图2d)]	√(撞击在玻璃上)	—	√(撞击在玻璃上)	—
具有在1.00 m高度处开始(或结束)的玻璃面板的门[图2e)]	√	√	—	√
具有在1.00 m高度处开始(或结束)的玻璃面板的门[图2 f)]	√(撞击在玻璃上)	—	√(撞击在玻璃上)	—
大于150 mm的侧门框[图2 g)]	√	—	—	—
具有视窗的门	√	√	—	—
注: “√”表示考虑该项试验。				

5.13 轿门的开启

5.13.1 轿门的开启应符合 GB 7588 的规定。

5.13.2 如果由于任何原因电梯停在开锁区域，应能在下列位置用不超过 300 N 的力，手动打开轿门和层门：

- 轿厢所在层站，用三角钥匙或通过轿门使层门开锁后；
- 轿厢内。

5.13.3 为了限制轿厢内人员开启轿门，应提供措施使：

- 轿厢运行时，开启轿门的力大于 50 N；
- 轿厢在 GB 7588 规定的区域之外时，在开门限制装置处施加 1000 N 的力，轿门开启不能超过 50 mm。

5.13.4 至少当轿厢停在 GB 7588 规定的距离内时，打开对应的层门后，应能够不用工具从层站打开轿门，除非用三角钥匙或永久性设置在现场的工具。

5.13.5 对于电梯配置符合 GB 7588 中规定的轿门锁装置，应仅当轿厢位于开锁区域内时才能从轿厢内打开轿门。

5.14 悬挂装置

5.14.1 悬挂装置应符合 GB/T 10058 的规定。

5.14.2 悬挂装置宜采用钢丝绳，其公称直径不应小于 8 mm。曳引轮或滑轮的节圆直径与钢丝绳公称直径之比不应小于 40。

5.14.3 悬挂装置的安全系数应符合 GB 7588 的规定。在不小于其 1/12 破断强度下，其单向折弯疲劳寿命应达到 1000 万次及以上，疲劳寿命后其残余破断力不小于标称破断力的 90%。

5.15 对重

5.15.1 应符合 GB 7588 的规定。

5.15.2 不应使用矿石等易于产生粉末材质的对重块；对重块应有防护罩能完全把对重块包裹。

5.16 导轨

导轨应符合 GB 7588 的规定，T 型导轨还应符合 GB/T 22562 的规定，且导轨工作面不允许涂油。

5.17 导靴

为保证电梯上下运行，导靴与导轨的摩擦不易产生粉尘，宜采用滚动导靴。

5.18 控制柜及其他电气设备

5.18.1 控制柜应符合 GB/T 10058 的规定。

5.18.2 在下列情况下，允许层门和轿门未关闭和未锁紧时，进行轿厢的平层和再平层运行与预备操作：

- 通过符合 GB 7588 规定的电气安全装置，限制在开锁区域内运行。在预备操作期间，轿厢应保持距层站 20 mm 的范围内；
- 平层运行期间，只有在已给出停站信号之后才能使门电气安全装置不起作用；
- 平层速度不大于 0.8 m/s。对于手动控制层门的电梯，应检查：
 - 对于由电源频率决定最高转速的驱动主机，仅用于低速运行的控制电路已通电；
 - 对于其他驱动主机，到达开锁区域的瞬时速度不大于 0.8 m/s；
- 再平层速度不大于 0.3 m/s。

5.19 能耗

应采用四象限驱动和能量反馈系统。电梯能耗计算和能耗测量方法可参照GB/T 10058中附录A的规定，能耗应达到 DB33/T 771中规定的2级或2级以上要求。

5.20 残障人员使用的附加要求

对适用于残障人员使用的电梯，应符合GB/T 24477的规定。

5.21 抗震设计的基本要求

抗震设计应符合GB/T 10058的规定。

5.22 交付使用前的运行考核

电梯安装后应进行运行试验：轿厢分别在空载、额定载重量工况下，按产品设计规定的每小时启动次数和负载持续率各运行1500次(每天不小于8 h)，电梯应运行平稳、制动可靠、连续运行无故障。

5.23 可靠性

应符合GB/T 10058的规定。

6 试验方法

6.1 试验样机

样机应根据GB 7588、GB/T 10058、GB/T 10060和附录A的规定设计、制造与安装。

6.2 试验条件

应满足GB/T 10058和本文件附录A的规定。

6.3 整机试验

6.3.1 洁净性能测试

按照 GB 50073-2013 中 附录 C 的规定进行。

6.3.2 开关门时间

开关门时间试验按照 GB/T 10059 中的规定进行。

6.3.3 振动峰值

轿厢振动试验按照 GB/T 24474 中的规定进行。

6.3.4 噪声

噪声试验按照 GB/T 10059 中的规定进行。

6.3.5 平层准确度

平层准确度和平层保持精度试验按照 GB/T 10059 中的规定进行。

6.3.6 其他性能

其他整机性能按照 GB/T 10059 中的规定进行。

6.4 外观试验

按照 GB/T 10059 中的规定进行。

6.5 部件试验

- 6.5.1 净化装置按照 GB/T 34012 中规定的试验方法进行试验。
- 6.5.2 曳引机按照 GB/T 24478 中规定的试验方法进行试验。
- 6.5.3 限速器按照 GB 7588 中规定的试验方法进行试验。
- 6.5.4 安全钳按照 GB 7588 中规定的试验方法进行试验。
- 6.5.5 缓冲器按照 GB 7588 中规定的试验方法进行试验。
- 6.5.6 轿厢上行超速保护装置按照 GB 7588 中规定的试验方法进行试验。
- 6.5.7 轿厢意外移动保护装置按照 TSG T7001 规定进行试验。
- 6.5.8 轿厢、轿门和开门机按照 GB/T 10059 规定进行试验。
- 6.5.9 层门与门锁按照 GB 7588 中规定的试验方法进行试验。
- 6.5.10 轿门的开启按照 GB/T 10059 规定进行试验。
- 6.5.11 悬挂的端接装置应在拉力试验机上进行拉力试验。悬挂装置弯曲疲劳试验应按照 GB/T 12347 规定的平面双向（S 型）弯曲疲劳试验方法进行试验。如果悬挂装置是钢丝绳，试验轮按 GB/T 12347 中规定的要求进行试验，如果悬挂装置是钢丝绳与复合材料组成的绳状物或带状物，试验轮按其特性配套设计。试验轮的节圆直径与钢丝绳公称直径之比按 50 进行试验。
- 6.5.12 对重按照 TSG T7001 规定进行试验。
- 6.5.13 导轨与导靴按照 TSG T7001 和 GB/T 22562 规定的方法进行试验。
- 6.5.14 控制柜及其他电气设备按照 GB/T 10059 中规定的试验方法进行试验。
- 6.5.15 电梯能耗按照 DB/T 771 规定进行计算和测量。
- 6.5.16 无障碍设计应符合 GB/T 24477 的规定。
- 6.5.17 含有电子元件的安全电路按照 GB 7588 中规定的试验方法进行试验。
- 6.5.18 玻璃轿壁和玻璃门的试验方法应按照 GB 7588 中规定的要求进行。

6.6 可靠性试验

可靠性试验应按照 GB/T 10059 中的规定进行。

7 检验规则

7.1 分类

电梯的检验包括出厂检验、交付使用前的检验和型式试验。

7.2 出厂检验

- 7.2.1 电梯的出厂检验应执行本标准中规定的要求进行。
- 7.2.2 出厂检验采用逐台检验，出厂检验项目见表 5，所有出厂项目检验合格，判定该产品合格。若一项不符合，视为不合格。

7.3 交付使用前的检验

- 7.3.1 电梯交付使用前的检验应按 5.21 和 GB 7588 以及 GB 50310、GB/T 10060 的规定进行。

7.3.2 电梯交付使用前的检验见表5的规定。交付使用前的检验采用全检，交付使用前的检验项目见表4，所有交付使用前的检验项目检验合格，判定该产品合格。若一项不符合，可进行修复处理后重新检验，仍不符合，视为不合格。

7.4 型式试验

7.4.1 型式试验的周期按TSGT 7007规定的周期内进行试验。

7.4.2 型式试验项目见表6，所有检验项目检验合格，判定该产品合格。若一项不符合，视为不合格。

表6 出厂检验、交付使用前的检验和型式试验

序号	项目		出厂检验	交付使用前检验	型式检验
1	整机 试验 √	安全设施 或保护功 能试验	供电系统断相、错相保护装置或保护功能 试验	—	√
2			限速器-安全钳试验	—	√
3			缓冲器试验	—	√
4			极限开关试验	—	√
5			层门与轿门的关闭试验	—	√
6			轿厢上行超速保护装置试验	—	√
7			紧急操作试验	—	√
8			停止装置试验	—	√
9			检修装置试验	—	√
10			紧急报警装置试验	—	√
11			机-电式制动器试验	—	√
12			电动机运转时间限制器试验	—	√
13			曳引能力试验	—	√
14			对接操作试验	—	√
15			载重量控制试验	—	√
16	电梯性能 试验	洁净性能试验	—	√	
17		开关门时间试验	—	√	
18		运行速度和平衡系数试验	—	√	
19		起动力、制动减速度和 A95 加速度、 A95 减速度试验	—	√	
20		轿厢振动加速度试验	—	√	
21		噪声试验	—	√	
22		平层准确度和平层保持精度试验	—	√	
23	部件试验	净化装置			
24		驱动主机	√	—	
25		限速器试验	√	—	
26		安全钳试验	√	—	
27		缓冲器试验	√	—	
28		轿厢上行超速保护装置试验	—	—	
29		含有电子元件的安全电路试验	—	—	

表6 出厂检验、交付使用前的检验和型式试验（续）

30	部件试验	层门	—	—	√
31		门锁试验	—	—	√
32		悬挂的端接装置试验	—	—	√
33		悬挂装置弯曲疲劳试验	—	—	√
34		导轨试验	√	—	√
35		控制柜机其他电气设备试验	—	—	√
36		玻璃轿壁和玻璃轿门试验	—	—	√
37	可靠性试验	整机可靠性试验	—	√	√
38		控制柜可靠性试验	—	√	√
注：“√”表示应进行该项试验。					

8 标志、包装、运输、贮存与技术档案

8.1 标志

8.1.1 应符合 GB/T 10058 的规定。

8.1.2 轿厢意外移动保护装置的完整系统或子系统上，应设置铭牌，标明：

- 轿厢意外移动保护装置制造商名称；
- 型式试验证书编号；
- 轿厢意外移动保护装置型号。

8.2 包装与运输

应符合 GB/T 10058 的规定。

8.3 贮存

应符合 GB/T 10058 的规定。

8.4 技术档案

产品销售后制造商应保留的技术档案应符合 GB/T 10058 的规定。

9 质量承诺

9.1 整机质保承诺

9.1.1 在用户正常使用情况下，制造商承诺整机投运之日起 12 个月或从发货之日起 18 个月，对制造商原因出现的质量问题，制造商应免费提供修理或更换服务。

9.1.2 在质保期外，制造商应提供终身有偿服务，如产品制造不良而不能正常工作时，制造厂家负责修理或更换零部件。

9.2 主要部件质保承诺

9.2.1 制造商应保证曳引机、控制柜、悬挂装置、安全钳、限速器、缓冲器在通过质监部门验收合格之日起四年内或出厂起讫之日起五年内正常运行。

9.2.2 如因制造不良不能正常工作时，制造厂家负责免费修理或更换。

9.3 服务承诺

对于制造厂家维保过程中的电梯，承诺24 h热线进行咨询服务。

附录 A
(规范性附录)
洁净电梯布置及配套建筑、附件要求

A.1 设计与布置

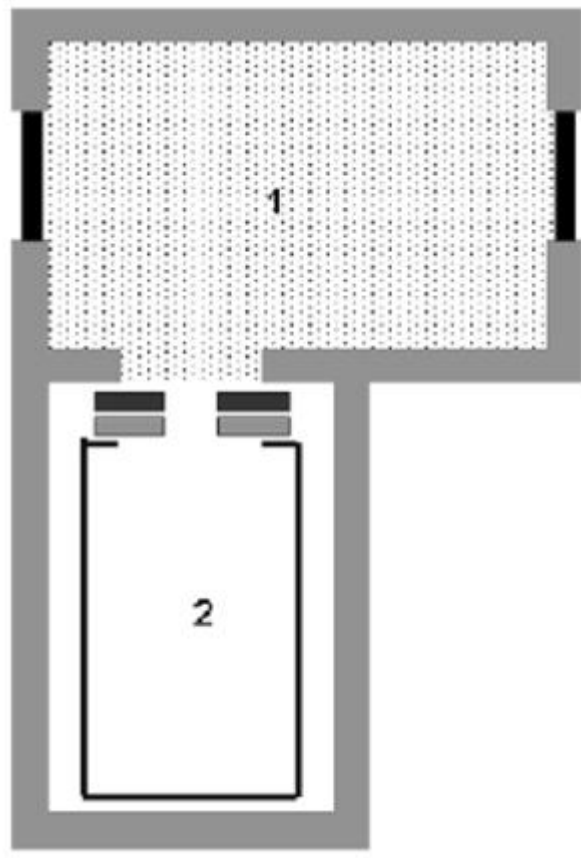
A.1.1 设计

A.1.1.1 应将前室和井道设计为阻止污染物进入。

A.1.1.2 应将电梯设计为能在每个平层位置到达前室。

A.1.2 布置

洁净电梯布置可参照图A.1和图A.2。

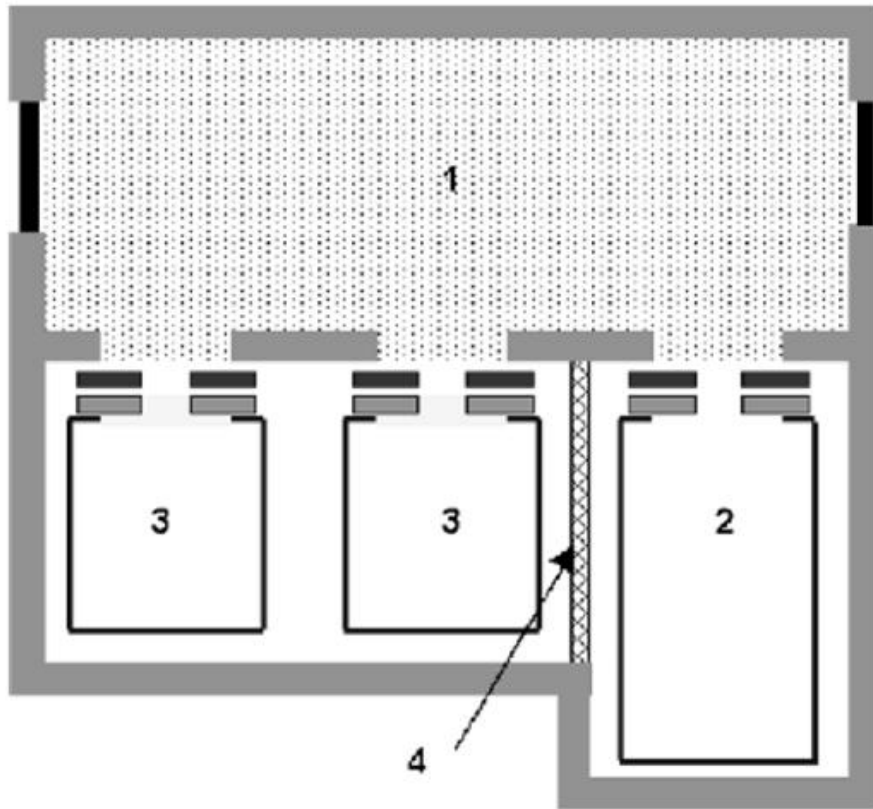


说明：

1——前室；

2——洁净电梯。

图 A.1 单台洁净电梯和前室的布置示意图



说明：

- 1——前室；
- 2——洁净电梯（载货）；
- 3——洁净电梯（载客）；
- 4——中间防火墙。

图 A.2 在多梯井道内的洁净电梯和前室的布置示意图

A.2 配套建筑及附件

A.2.1 井道机房

- A.2.1.1 井道、机房的建筑围护结构和室内装修应选用气密性良好，且受温度，湿度变化时变形小的材料。
- A.2.1.2 井道、机房内墙壁和顶棚的表面应平整、光滑、不起尘、避免眩光，便于除尘，并应减少凹凸面。
- A.2.1.3 井道墙面应刷涂料面层，并应选用难燃、不开裂、耐清洗、表面光滑、不易吸水变质发霉的涂料。
- A.2.1.4 井道内的墙体、底坑地面应采用喷刷防静电型涂料或进行环氧树脂防静电地板材料铺垫。
- A.2.1.5 机房地面应平整、耐磨、易清洗、不易积聚静电、不易开裂，并避免眩光。
- A.2.1.6 井道应设置通风及洁净装置，或整体接入净化系统的通风管路中。
- A.2.1.7 井道内如有与技术夹层相连接的内部通风管网，需在入口处设置防护网。

A.2.2 配电及照明

- A. 2. 2. 1 井道内的配电设备应选择不易积尘、便于擦拭的小型暗装设备。
- A. 2. 2. 2 井道内电气管线宜暗敷，穿线导管应采用阻燃材料。
- A. 2. 2. 3 井道内照明光源宜采用高效荧光灯或LED节能照明。
- A. 2. 2. 4 井道内应设一根接地装置，其主干线截面不应小于95mm²。支干线不小于35mm²接地系统，各个连接部位之间电阻值应小于0.1Ω。

A. 2. 3 层站/入口建筑物

- A. 2. 3. 1 洁净电梯应设置在每层层门前面都设有前室的井道内。每一个前室的空间，应根据货物运输和门的具体位置的要求确定。
- A. 2. 3. 2 前室墙和门的防火等级应符合GB 50045和GB 50016的规定。
- A. 2. 3. 3 在同一井道内如果还有其他电梯，整个多梯井道应满足洁净电梯井道的洁净要求，其区域洁净度应与前室的门和机房一致。若多梯井道内洁净电梯与其他电梯之间没有中间防污墙分隔开，则所有的电梯都应在同一等级的洁净区域内。
- A. 2. 3. 4 若洁净电梯有两个轿厢入口时，任何一个入口都应设置前室。