



团 体 标 准

T/SETA 0001—2019

上海市住宅电梯配置和选型要求

Planning and selection of residential elevators in Shanghai

2019-01-30 发布

2019-02-01 实施

上海市电梯行业协会

发布

目 次

前言	2
引言	3
1 范围	4
2 规范性引用文件	4
3 术语和定义	4
4 住宅电梯配置和选型要求	4
5 土建设计要求	7
附录A（资料性附录） 住宅电梯基本选型图	11
参考文献	12

全国团体标准信息平台

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由上海市电梯行业协会标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：上海市电梯行业协会技术专业委员会、上海市联合电梯安全技术促进中心、同济建筑设计研究院（集团）有限公司、华东建筑设计研究院、上海市特种设备监督检验技术研究院、上海交通大学电梯检测中心、上海三菱电梯有限公司、迅达（中国）电梯有限公司、通力电梯有限公司、蒂森电梯有限公司、日立电梯（上海）有限公司、永大电梯设备（中国）有限公司、东芝电梯（中国）有限公司、富士达电梯上海有限公司、上海爱登堡电梯股份有限公司。

本标准主要起草人：朱昌明、丁毅敏、车学娅、张伯仑、任昭霖、张鹏、黄文和、王捷、卜灵伟、沈毅君、陈远锋、黄文山、蔡晓宏、赵建兵、黄磊、刘文卿、潘阿锁。

本标准于 2019 年首次发布。

引 言

住宅电梯关系到城市居民的日常出行，合理配置和选型住宅电梯并使其安全运行，是提高城市居民居住与出行质量的重要部分，也是关系人民群众生活安全的大事。

上海市电梯协会在上海市市场监管局的指导下，组织电梯行业、建筑界等方面的企业与专家起草了《上海市住宅电梯配置和选型要求》。本标准给出了住宅电梯配置、选型和土建设计的相关要求，是对相关单位在住宅建设时的电梯配置选型给予规范性指导，推动本市电梯安全水平持续提升。

全国团体标准信息平台

上海市住宅电梯配置和选型要求

1 范围

本标准规定了住宅电梯的配置、选型和相关的土建设计要求。

本标准适用于上海市建筑高度100米及以下且每单元每层在8户及以下的新建住宅中电梯的配置和选型，对既有住宅电梯的更新、改造可参照执行。

本标准不适用于非公共场所安装且仅供单一家庭使用的电梯。

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，仅所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 7024 电梯、自动扶梯、自动人行道术语

GB 7588-2003 电梯制造与安装安全规范

GB/T 10058-2009 电梯技术条件

GB/T 23821-2009 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离

GB/T 24475 电梯远程报警系统

GB/T 24477-2009 适用于残障人员的电梯附加要求

GB/T 24807 电磁兼容 电梯、自动扶梯和自动人行道的产品系列标准 发射

GB/T 24808 电磁兼容 电梯、自动扶梯和自动人行道的产品系列标准 抗扰度

GB/T 27903 电梯层门耐火试验 完整性、隔热性和热通量测定法

GB/T 26465-2011 消防电梯制造与安装安全规范

GB 50016 建筑设计防火规范

GB 50108 地下工程防水技术规程

DB31/T 1123-2018 智慧电梯监测终端技术要求

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

住宅电梯 residential lift; residential elevator

服务于住宅建筑供公众使用的电梯。

3.2

消防电梯 fire lift; firefighters lift

消防员电梯

设置在建筑的耐火封闭结构内，具有前室和备用电源，在正常情况下为普通乘客使用，在建筑发生火灾时其附加的保护、控制和信号等功能专供消防员使用的电梯。

3.3

供电电源故障 power supply failure

本标准所述供电电源故障是指造成电梯意外停止运行的供电电源异常，如缺相或电压异常等。

3.4

无障碍电梯 wheelchair accessible elevator

适合行动障碍者和视觉障碍者进出和使用的电梯。

4 住宅电梯配置和选型要求

4.1 总则

4.1.1 住宅电梯应符合国家规定的电梯安全技术规范的相关要求及本标准的要求，消防电梯还应符合 GB/T 26465-2011 的要求及 GB 50016 的相关要求，无障碍电梯还应符合 GB/T 24477-2009 的要求。

4.1.2 对于采用目的层控制系统的电梯，4.5.2、4.5.3 和 4.5.4 不适用。

4.2 配置要求

4.2.1 住宅电梯应采用有机房的电梯。

4.2.2 4层及以上住宅建筑或住户入口层与室外设计地面高度差不小于10米应配备电梯，12层及以上或建筑高度33m及以上住宅每单元至少配置两台电梯。

4.2.3 设置电梯的住宅，每单元至少应设置1台可容纳担架的电梯。

4.2.4 设置电梯的住宅，每单元至少应设置1台无障碍电梯。

4.2.5 建筑高度大于33m的住宅，每单元至少应设置1台消防电梯。

4.2.6 仅设置1台电梯时，应兼顾可容纳担架的电梯、无障碍电梯。

4.3 选型要求

4.3.1 一般要求

- a) 住宅电梯额定速度不应小于 1m/s；
- b) 住宅每单元应配置一台额定载重量不应小于 1000kg 的电梯，该单元其他电梯额定载重量不应小于 800kg；
- c) 住宅电梯的轿厢内部净高不应小于 2300mm，层门和轿门入口的净高度不应小于 2100mm，开门宽度不应小于 800mm；
- d) 可容纳担架的电梯的轿厢尺寸应满足以下要求：
 - 1) 宽轿厢：宽度尺寸不应小于 1600mm，深度尺寸不应小于 1500mm；
 - 2) 深轿厢：宽度尺寸不应小于 1100mm，深度尺寸不应小于 2100mm；
 - 3) 开门宽度不应小于 900mm。

4.3.2 电梯基本选型要求

住宅电梯的选型应满足表1，另可参见附录A。

表1 住宅建筑每单元电梯基本选型表

层数	电梯台数和额定载重量					额定速度
	1-2户/层	3户/层	4户/层	5-6户/层	8户/层	
11层及以下	≥1000kg			≥1000kg	≥2×1000kg	≥1.0m/s
20层及以下	≥800kg+1000kg			≥800kg+1000kg	≥2×1000kg	≥1.75m/s
24层及以下	≥800kg+1000kg			≥2×800kg+1000kg	≥3×1000kg	≥2.0m/s
27层及以下	≥2×1000kg		≥3×1000kg	≥3×1000kg	≥3×1150kg	≥2.5m/s
33层及以下	≥2×1000kg	≥3×1000kg	≥3×1000kg	≥3×1000kg	≥4×1250kg	≥2.5m/s
注1：≥2×800kg+1000kg 表示至少有2台电梯额定载重量不小于800kg的电梯和1台额定载重量不小于1000kg的电梯。 注2：每单元每层户数大于8户时，可根据户数和使用人数通过计算确定电梯的选型配置。						

4.4 性能要求

4.4.1 设计使用年限

电梯制造单位应在出厂电梯的随机文件中注明电梯及其主要零部件设计使用年限或者次数。
电梯整机的设计使用年限应不低于20年。

4.4.2 整机

4.4.2.1 除4.4.2.3以外，电梯的整机性能要求应符合GB/T 10058-2009中3.3的规定。

4.4.2.2 电磁兼容性应符合GB/T 24807和GB/T 24808的规定。

4.4.2.3 电梯轿厢的平层准确度在±10mm范围内，平层保持精度在±15mm范围内。

4.4.2.4 住宅电梯宜采用节能措施。

4.4.3 部件

4.4.3.1 电梯的驱动主机应采用无齿轮曳引机。

4.4.3.2 驱动主机的制动器应进行不小于500万次动作试验，期间应当不发生任何可能产生危险的故障。如果动作监测开关失效后能够防止电梯的下一次正常启动，监测开关失效不作为产生危险的故障。其中前200万次的动作试验过程中不允许进行维护。

4.4.3.3 层门门锁装置的正常动作次数不应小于100万次。试验后不应当产生可能影响安全的磨损、变形或者断裂。

4.4.3.4 门的安全保护装置应采用光幕，如果采用安全触板则应与光幕组合使用。光幕应能检测出直径不小于50mm的障碍物，并且其保护区域应至少能覆盖从轿厢地坎上方25mm到1600mm的区域。

4.4.3.5 层门门扇、轿门门扇和轿壁应采用不锈钢材质，其防锈性能不低于奥氏体不锈钢。

4.4.3.6 轿厢通风应符合以下要求：

- a) 轿厢通风装置的风量应能保证轿厢内空气每小时更换不小于 20 次。每个轿厢通风装置的风量应按公式 (1) 计算：

$$Q=S \times H \times N \div 60 \div n \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

Q——每个轿厢通风装置的风量；

S——轿厢面积，按GB 7588-2003进行计算；

H——轿厢内部净高；

N——轿厢内空气每小时更换次数；

n——通风装置数量；

- b) 在正常通风装置电源发生故障的情况下，应自动接通具有自动再充电紧急电源。其容量能够确保风量满足 4.4.3.7，且持续 1h。
- c) 在实验室环境下，距轿厢通风装置出风口 1m 处的噪声不应大于 50dB(A)。

4.4.3.7 轿厢内照明应符合以下要求：

- a) 轿厢内的照明应采用节能灯具。
- b) 在正常照明电源完好的情况下，在控制装置上，以及在轿厢地板以上 1.0 m 且距轿壁至少 100 mm 的任一点的照度不小于 100 lx。
- c) 在正常照明电源发生故障的情况下，应自动接通具有自动再充电紧急电源供电的应急照明。其容量能够确保在下列位置提供至少 5 lx 的照度且持续 1h：
- 1) 轿厢内的每个报警触发装置处；
 - 2) 轿厢中心，地板以上 1 m 处；

4.5 功能要求

4.5.1 超载报警

电梯超载时，应有听觉和视觉信号，且轿厢内应显示“超载”字样或图标来提醒乘客。

4.5.2 长时间开门报警

正常运行状态下，电梯层门和轿门在一定时间以上处于开门状况时，蜂鸣器应断续鸣响，但不允许强制关门。如门的安全保护装置为光幕和安全触板的组合，则允许强制关门。

4.5.3 防捣乱功能

电梯应设置防捣乱功能，通过称重、光幕等装置来计算乘客数量，如果选层信号多于与乘客数量不匹配，则判断为有人故意按下了多个选层信号，此时电梯将取消所有选层信号。

4.5.4 选层取消功能

电梯应设置轿厢内选层取消功能，通过单击、双击或长按选层按钮进行取消。

4.5.5 层站处的显示器

电梯层站处应能显示“故障、检修、满载”字样或图标，以告知乘客电梯状态。

4.5.6 待机功能

电梯应答所有的呼叫之后在一段时间内仍无人使用时,电梯应能自动关闭所有的轿厢照明及通风装置,以减少能源浪费。

4.5.7 消防返回功能

消防返回功能启动后,电梯不响应外呼和轿厢内指令信号,轿厢尽快返回指定撤离层。

4.5.8 远程监测

住宅电梯应配置监测终端,该装置应符合上海市地方标准DB31/T 1123-2018的要求。

4.5.9 电梯自动救援操作

住宅电梯应配置电梯自动救援操作装置,电梯供电电源发生故障或中断时,应自动使轿厢移动至就近或指定层站并打开电梯轿门和层门。

4.5.10 盲文

无障碍电梯的按钮上或按钮旁应设置盲文。

4.5.11 电梯层门

电梯层门的耐火极限不应低于1.00h,并应符合现行国家标准GB/T 27903规定的完整性和隔热性要求。

4.5.12 语音安抚

当电梯故障造成困人时,轿厢内应有故障注意事项的语音或中文指示,提醒被困人员正确操作报警装置和不得自行扒门逃生,避免坠落井道。

4.5.13 电梯远程报警系统

电梯轿厢内应设置符合GB/T 24475要求的远程报警系统,确保有一个双向对讲系统与救援服务持续联系。

5 土建设计要求

5.1 一般要求

5.1.1 电梯井道不应紧邻卧室。紧邻其他居住空间时,应采取隔声、减振措施。

5.1.2 住宅电梯应设置候梯厅,候梯厅不可设在户内,候梯厅的深度应符合表2的规定。

表2 候梯厅的深度

布置方式	候梯厅的深度
单台	$\geq B$, 且 $\geq 1.8\text{m}$
多台单侧排列	$\geq B^*$, 且 $\geq 1.8\text{m}$
多台双侧排列	\geq 相对电梯B之和, 且 $\geq 2.4\text{m}$
注: B为轿厢深度, B*为电梯群中最大轿厢深度。	

5.1.3 住宅建筑顶部应设有电梯机房,具体要求见5.4。

5.1.4 电梯每层站门的门洞应预留装修余量，宽度方向不小于 200mm，高度方向不小于 100mm。

5.1.5 消防电梯的土建设计、防烟排烟设施和电气设计应符合现行国家标准 GB 50016 的相关规定。

5.2 电梯井道

5.2.1 电梯井道尺寸宜按表 3 和表 4 要求设计，也可按电梯制造单位的要求设计。

表3 电梯井道的尺寸

额定载重 (kg)	轿厢尺寸 (mm)		井道尺寸 (mm)	
	宽	深	开间	进深
800	1350	1400	2000	2000
1000	1100	2100	2050	2500
1000	1600	1500	2200	2150
1150	1800	1500	2500	2300
1250	2000	1400	2600	2300

表4 井道底坑深度和顶层高度尺寸

额定速度 (m/s)	底坑深度 (mm)	顶层高度 (mm)
1	1450	4350
1.75	1600	4450
2	1700	4550
2.5	2100	4850

注1：上述尺寸基于额定载重1000kg及以下，轿厢净高2300mm，轿顶护栏高度700mm的前提条件下计算。
注2：顶层高度指顶层端站楼板上平面到井道天花板下平面（不包括任何超过轿厢轮廓线的滑轮）之间的垂直距离。
顶层端站楼板与地坪装饰完成面之间的垂直高度按 100 mm 计算。

5.2.2 电梯井道应为专用井道，井道内不应设置与电梯无关的其他电缆电线或其它管线，不得敷设可燃气体和甲乙丙类液体管道。

5.2.3 电梯井道不得兼作其他房间的通风井道。

5.2.4 电梯井道壁应为承重结构，耐火极限不应小于 2.0h，井道壁应符合下列规定：

- a) 钢筋混凝土井道壁墙体的厚度不应小于 200mm；
- b) 框架结构的井道应每隔 2000mm 至 2500mm 设置高度不小于 350 mm 的钢筋混凝土圈梁，圈梁应根据电梯制造单位要求，经结构计算配置钢筋。

5.2.5 电梯导轨应与电梯井道壁的结构件牢固连接，应符合下列规定：

- a) 固定电梯导轨的预留预埋件或膨胀螺栓应设在钢筋混凝土井道壁或圈梁上，不得设在砌体上。
- b) 固定电梯导轨的膨胀螺栓应能满足电梯制造单位的荷载要求。

5.2.6 电梯井道应在井道顶部的井道壁上布置通风口，风口面积不应小于井道水平断面的 1%，风口宜直接通向室外，也可经过机房通往室外，机房楼板的开口面积可计入风口面积。

5.2.7 井道内应设永久照明，距井道最低点和最高点的 500mm 处应设照明装置，按楼层层高设置中间照明装置，中间照明装置的间距不应大于 7.0m。井道照度值不应小于 50lx，照明控制开关应设置在电梯机房和底坑。

5.2.8 同一井道设置多台电梯时，不同电梯的运动部件之间应设置隔障，并满足以下要求：

- a) 如果这种隔障是网孔型的，则应符合 GB/T 23821-2009 中 4.2.4.1 的规定。
- b) 隔障应具有足够的刚度，以确保能承受垂直作用于任何位置且均匀分布在 5cm^2 的圆形（或正方形）面积上的 300N 的静力，并且所产生的变形不应导致与运动部件碰撞。
- c) 隔障应从底坑地面不大于 0.30 m 处向上延伸至底层端站楼面以上 2.50 m 高度，宽度应足以防止人员从一个底坑通往另一个底坑。

5.3 电梯底坑

5.3.1 电梯底坑不得用于积水坑，应有排水措施。

5.3.2 电梯底坑应设置检修爬梯。底坑深度大于 2.5m 时，应设检修门，检修门应为丙级防火门，门洞净宽不应小于 600mm，门洞净高不应小于 1400mm。

5.3.3 电梯底坑不得渗漏水，底坑的防水等级不应低于现行国家标准 GB 50108 的一级防水等级。

5.3.4 电梯底坑应设置直接供电的 2P+PE 型 250V 电源插座。

5.4 电梯机房

5.4.1 电梯机房的平面尺寸不得小于井道尺寸，额定速度大于 2.5m/s 的电梯机房，其进深不应小于 1.65m，机房净高不应小于 2.60m。

5.4.2 电梯机房的门洞净宽不宜小于 1200mm，门洞净高不宜小于 2100，门洞上方应设置雨篷。

5.4.3 通往电梯机房的走道和室内外楼梯宽度不应小于 1200 mm，楼梯坡度不应大于 45° ，且设置高度不小于 0.9m 的防护栏杆。机房室内地面高差大于 0.5m 时，应设置高度不小于 0.9m 的防护栏杆。

5.4.4 电梯机房应设置通风或空调设备，且通风良好，机房室内温度应为 5°C 至 40°C 。

5.4.5 电梯机房的外墙、外窗、屋面应采取保温隔热措施，其热工性能限值应符合表 5 的规定。

表5 电梯机房围护结构的热工性能

部位	屋面	外墙	外窗
传热系数 $K[\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})]$	0.7	1.0	2.2

5.4.6 电梯机房屋面的防水等级不应低于一级。

5.4.7 电梯机房不应贴邻卧室、起居室布置，不得位于卧室、起居室等居室空间的直接上方，电梯机房的噪声值应符合 GB/T 10058-2009 的要求。

5.4.8 电梯机房楼板应设置隔声垫层或采用浮筑楼板，楼板撞击声压级不应大于 65dB。

5.4.9 电梯机房顶板上不得布置水箱间、有水的房间及其他有水的设施。

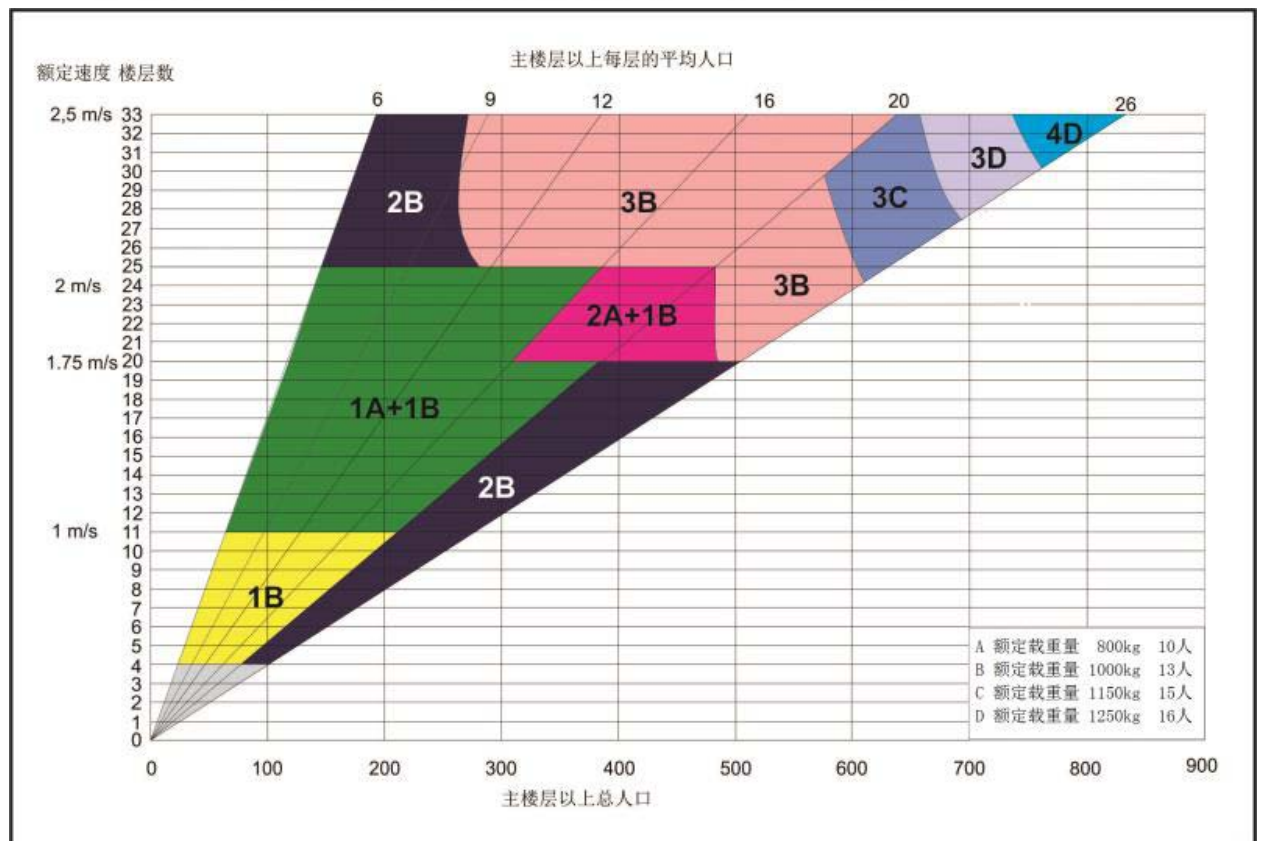
- 5.4.10 机房楼板应按电梯产品的要求预留曳引钢丝绳（带）的孔洞，孔洞周边应设高度不小于 50mm 的翻口。
- 5.4.11 电梯机房顶部应设起吊钢梁或吊钩，钢梁或吊钩承受的荷载不应少于 2000kg。

全国团体标准信息平台

全国团体标准信息平台

附录 A
(资料性附录)
住宅电梯基本选型图

A.1 住宅电梯基本选型图



注：图中的斜线表示每层的平均人数

图A.1 住宅建筑电梯基本选择图

A.2 电梯选型示例

某22层（主出入层之上）住宅建筑，每层3户，人数按每户平均3.2人计，根据图A.1可以选择基本电梯组成。该基本电梯选型为2部额定载重量分别为800kg（10人）和1000kg（13人）、额定速度为 2 m/s 的电梯。

参 考 文 献

- [1] GB 50096-2011 住宅设计规范
 - [2] DBJ50-253-2017 住宅电梯配置和选型及安装维护标准
 - [3] 上海市电梯安全管理办法
 - [4] ISO/CD 8100-32 Lifts for the transportation of persons and goods – Part 32: Planning and selection of passenger lifts to be installed in office, hotel and residential buildings
 - [5] SS550-2009 Code of Practice for Installation, operation and maintenance of electric passenger and goods lifts
-

全国团体标准信息平台