

深圳市既有多层住宅加装电梯
技术导则
(试行)

深圳市住房和建设局 发布

前 言

为规范和指导深圳市既有多层住宅加装电梯建设工作，提高老旧小区居民居住品质，深圳市住房和建设局组织深圳市建设科技促进中心，经广泛调查研究，参考国内先进经验和其他省市有关标准，在认真总结深圳市加装电梯建设管理实践经验和广泛征求意见的基础上，制定本导则，现予以发布试行。

本导则主要内容包括：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 可行性评估；5. 设计要点；6. 施工验收；7. 运行维护；条文说明。

在本导则试行期间，如有意见或建议，请及时向深圳市建设科技促进中心反馈（意见或建议请发送至邮箱 cjzxsgt@zjj.sz.gov.cn），以供今后修订时参考。

指导单位：深圳市住房和建设局

主编单位：深圳市建设科技促进中心

主要起草人员：漆保华 李 蕾 李 月 徐 芃 胡艳容 朱广川 卢 凯
贺子丹 胡浩文 顾 群 廖惠芬 刘 聪 吕晶晶 胡 涛
邓琪瑜 王翌飞 龙 平 张 希 邓卫进 骆秋伊 槐蔷薇
吴传宇 黄嘉静 王 霖 张雪阳 韩天宇

主要审查人员：肖 锐 仇新刚 龚 莹 黄东凌 谢 雄

主要指导人员：郭晓宁 陈小锋 李正宁 岑 岩

目 录

| | | |
|---|--------------|----|
| 1 | 总则..... | 1 |
| 2 | 术语..... | 2 |
| 3 | 基本规定..... | 3 |
| 4 | 可行性评估..... | 4 |
| 5 | 设计要点..... | 5 |
| | 5.1 总平面..... | 5 |
| | 5.2 建筑..... | 5 |
| | 5.3 结构..... | 8 |
| | 5.4 机电..... | 9 |
| 6 | 施工验收..... | 12 |
| | 6.1 施工..... | 12 |
| | 6.2 验收..... | 13 |
| 7 | 运行维护..... | 14 |
| | 本导则用词说明..... | 15 |
| | 引用标准名录..... | 16 |
| | 附：条文说明..... | 17 |

1 总 则

1.0.1 为指导和规范深圳市既有多层住宅（以下简称“既有住宅”）加装电梯工程建设，制定本技术导则。

1.0.2 本导则适用于深圳市四层及以上的既有多层住宅加装电梯工程的设计、施工验收和运行维护。

1.0.3 既有住宅加装电梯工程应遵循安全、适用、经济、环保、节能、美观等原则，便于施工、安装和运营维护。

1.0.4 既有住宅加装电梯时，除应符合本导则规定外，尚应符合国家和深圳市现行相关法律、法规和标准的规定。当条件不具备、执行现行规范确有困难时，应不低于原建造时的标准。

2 术 语

2.0.1 平层停靠

加装电梯的停靠层站与既有住宅各楼层入户楼面标高一致，从电梯停靠站可以平层进入户内的加装电梯方式。

2.0.2 半层停靠

加装电梯的停靠层站与既有住宅各楼层间的楼梯休息平台标高一致，从各电梯停靠层站需上（或下）一定数量楼梯踏步才能进入户内的加装电梯方式。

2.0.3 入户连廊

加装电梯选择平层停靠或半层停靠方式时，从各电梯停靠站候梯厅进入户内的走廊。

2.0.4 电梯井道

由结构构件和外围护体系构成，供电梯在其内部沿竖向行走的封闭空间。

2.0.5 装配式结构井道

井道主体结构构件分段在工厂加工、预制，现场进行组装构成的电梯井道。

2.0.6 无障碍设计

为保障残疾人、老年人、儿童等社会成员通行安全和使用便利，在建设工程中进行配套服务设施的设计。

3 基本规定

3.0.1 加装电梯应根据既有住宅小区环境、建筑条件、结构类型、使用状况及居民需求，选择适宜的加装电梯方案。

3.0.2 既有住宅加装电梯设计方案时，应遵循小区业主住户公平原则，不得擅自占用未加装电梯相邻单元的用地或资源。

3.0.3 加装电梯设计前应收集既有住宅原有的勘察、设计、施工等相关技术资料，当资料缺失或不全时，应采用现场测量、探测、检测和勘察等方式补充完善资料，并对加装电梯进行可行性评估。

3.0.4 加装电梯建筑布置方案应合理避让管线，当不能避让时，应征得相关部门同意并按要求移改管线，确保管线使用安全，且移改工作应在加装电梯土建工程实施前完成，减少对居民日常生活的影响。

3.0.5 设计文件应符合以下要求：

- 1 设计文件应符合工程标准规范；
- 2 总平面图应反映加装电梯的既有建筑与四周相邻建筑的关系；
- 3 施工图设计文件还应包含以下内容：
 - 1) 加装电梯相关范围内的既有住宅基础、上部主体的结构形式以及现状说明；
 - 2) 加装电梯相关范围内场地地质及管线情况；
 - 3) 既有住宅周边环境现状，以及加装电梯对本楼栋的影响。

3.0.6 既有住宅加装电梯入户连廊的设计应满足深圳市规划和自然资源局的相关管理要求。

4 可行性评估

4.0.1 既有住宅加装电梯可行性评估包括技术可行性评估、方案比选和投资估算清单等。

4.0.2 加装电梯技术可行性评估应包含以下主要内容：

1 加装电梯对周围环境的影响，包括对建筑间距、日照、交通流线、绿化、停车位等的影响；

2 既有住宅结构现状、工作状态及加装电梯对其结构安全性的影响；加装电梯所在位置下方是否存在影响加装电梯的建、构筑物结构构件；

3 加装电梯与室外现状各类管线间的相互影响；

4 加装电梯对本楼栋的结构安全、楼体立面、日照、采光通风、交通流线和消防疏散等方面的影响；

5 现状供电条件是否满足加装电梯的需求。

5 设计要点

5.1 总平面

5.1.1 既有住宅加装电梯新增建筑物不应超出既有住宅小区的用地红线。

5.1.2 既有住宅加装电梯在位置选择和方案设计时，应充分考虑拟加装电梯位置周边交通流线、日照、绿化景观、周边居民私密性等因素，减少对周边建筑及居住小区环境的影响。

5.1.3 既有住宅加装电梯原则上不应占用小区机动车道。当确需占用车行道时，机动车道路的单车道宽度不应小于3.0m，兼作消防车道时宽度不小于3.5m，其高度不小于4.0m，双车道不应小于6.0m，当需占用人行道或非机动车道时，应确保人行道路宽度不小于1.5m。

5.2 建 筑

5.2.1 加装电梯应根据既有住宅现状条件和居民需求，选择适宜的加装电梯方式、电梯载重量和电梯井道等，并应兼顾相邻住户的防盗及居室私密性要求，减少对住户视线干扰、采光通风等方面的影响。当条件具备时宜优先选择平层停靠方案。

5.2.2 加装电梯的建筑形式和色彩处理应与既有建筑和周边环境协调统一。历史风貌区既有住宅加装电梯项目，外立面设计应征求相关部门的意见。

5.2.3 首层候梯厅出入口的设计要求：

1 位于阳台、外廊及开敞楼梯平台下部的首层候梯厅出入口，应采取防止物体坠落伤人的安全措施；

2 出入口宜进行无障碍设计；

3 首层候梯厅应采取可靠的阻水或排水措施。

5.2.4 加装电梯新增建筑应进行防水设计，屋面和外墙防水等级应为一级。电梯底坑应采用防水混凝土，并采取不少于一道外防水层。底坑防水材料设防高度应高出室外地坪500mm以上。防水做法应符合现行标准《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030的要求。

5.2.5 加装电梯与既有住宅间之间连接部分的变形缝应采取防水加强措施。防水材料和构造做法应符合现行标准《深圳市建设工程防水技术标准》SJG 19的要求。

5.2.6 入户连廊、候梯厅采用开敞式外廊时应进行防水设计，楼地面应设置防水层和排水措施。开敞段楼地面建筑完成面应低于相邻室内楼地面 15.0mm，高差位置应设缓坡过渡，电梯层门处应采取有效的挡水措施。

5.2.7 新增入户连廊、候梯厅楼地面应进行防滑设计。当入户连廊、候梯厅采用敞开放式外廊时，敞开段楼地面防滑等级应选择不低于中高级防滑等级。

5.2.8 入户连廊临空部位应进行安全防护设计：

1 敞开外廊临空部位应设置防护栏杆（栏板），栏杆（栏板）垂直高度不应小于 1.1m，栏杆（栏板）在地面以上 0.1m 高度范围内不应留空；

2 入户连廊外窗窗台低于 0.9m 或采用落地窗时，应设置防护设施，防护设施的高度由楼面建筑完成面（或可踏面）起算不应低于 0.9m；

3 防护栏杆必须采用防止儿童攀爬的构造，当采用垂直杆件做栏杆时，其杆件净间距不应大于 0.11m。当防护栏板采用玻璃栏板时，玻璃栏板应采用安全夹层玻璃。栏杆高度应按所在楼面建筑完成面至扶手顶面的垂直高度计算。

除上述要求外，尚应符合《民用建筑设计统一标准》GB 50352 和《民用建筑通用规范》GB 55031 的其他要求。

5.2.9 加装电梯的电梯井道、候梯厅不宜紧邻车行道。当确需紧邻车行道时，应设置安全防护措施，宜优先选择不低于 1.2m 的防撞矮墙，并设置警示标识，车行道上应增设减速带。

5.2.10 加装电梯候梯厅应具备自然通风和采光条件。加装电梯位于既有住宅楼梯间外侧时，应确保原楼梯间的自然通风和采光条件，当楼梯间不具备自然通风和采光条件时，应采取机械加压防烟措施，各层户门及首层对外出口门采用密闭性能良好的户门。

5.2.11 既有住宅加装电梯后，新增入户走廊宽度净宽度不宜小于 1.2m。加装电梯后原有首层出口有调整的，调整后的疏散外门应向疏散方向开启，且开启后净宽度不应小于 1.1m。

5.2.12 为安全、及时解救乘梯被困人员，电梯各停靠站候梯厅通向楼梯间或专用救援通道的路线应保持畅通，且不应穿过住户户内空间。

1 当加装电梯采用半层停靠形式时，公共楼梯间与候梯厅之间洞口净尺寸不应小于 $0.9\text{m} \times 2.0\text{m}$ ；

2 当加装电梯采用平层停靠形式且候梯厅与楼梯间相邻时,可将楼梯间外墙原有窗进行改造,摘除窗后成为救援通道洞口,其净尺寸不应小于 $0.9\text{m}\times 0.9\text{m}$,该洞口与楼梯半层休息平台之间的高差应设置固定爬梯,洞口处根据安全防护要求设可拆卸防护栏杆;

3 当加装电梯采用平层停靠形式且候梯厅与楼梯间不相邻时,即无法利用楼梯间作为救援通道时,应设置专用救援通道。

除上述要求外,尚应符合规划部门和电梯检验监督部门的其他要求。

5.2.13 既有住宅加装电梯的候梯厅(区)深度不宜小于 1.5m ,且不应小于电梯轿厢深度。当采用可容纳担架电梯时,候梯厅(区)深度不宜小于 1.8m 。

5.2.14 加装电梯的设备选型按以下原则:

- 1 宜选择无机房电梯,电梯载重量不应小于 450kg ;
- 2 宜安装无障碍电梯,条件具备时宜安装可容纳担架的电梯;
- 3 电梯门应采用缓慢关闭程序设定,电梯门完全开启时间应保持不小于 3s ;
- 4 普通电梯轿厢门净宽不小于 0.8m ,可容纳担架的电梯轿厢门净宽不小于 0.9m ;
- 5 轿厢内壁应至少在一侧设扶手,扶手距轿厢地面 0.9m ;
- 6 轿厢地面应采用防滑材料,颜色应与候梯厅地面有明显的差别。

5.2.15 既有住宅加装电梯的井道不宜紧邻卧室布置。当受条件限制时,应采取隔音、减震等措施。

5.2.16 既有住宅加装电梯外围护结构不得在二层及以上采用玻璃幕墙系统。当采用其他幕墙系统作为外围护结构时,应进行专项设计并符合现行国家和行业相关标准要求且。

5.2.17 当电梯井道外围护结构的材料采用玻璃时,应选用均质钢化夹层玻璃。为减少光污染,玻璃反射比应不大于 0.3 。

5.2.18 加装电梯的井道应采取有效的通风、隔热、降温等节能措施,避免因井道内温度过高导致电梯运行故障。

5.2.19 加装电梯井道应采用落地井道,当因条件限制,需采用不落地电梯井道时,不落地电梯应选用不大于 630kg 的额定载重量,并采用钢结构井道。

不落地电梯井道不应设在首层人员公共出入口上方,不宜设置在有人到达的上方,如不得不设置在有人到达的上方,井道底坑的底面至少应按 $5000\text{N}/\text{m}^2$ 载荷设计,且对重(或平衡重)上装设安全钳。

电梯井道还应符合现行国家标准《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 7588.1 的相关规定。

5.3 结 构

5.3.1 既有住宅加装电梯实施前应根据既有住宅的设计和施工资料、现场实地勘察结果等先进行既有建筑结构的安全性分析，必要时对既有住宅结构受影响区域进行安全性鉴定，结构检测鉴定报告应由有相应资质的检测鉴定机构完成。

5.3.2 加装电梯对既有住宅结构进行局部改造时，应满足下列要求：

1 加装电梯使既有住宅结构荷载增加时，或在承重墙体上新开洞口时，应对既有住宅结构受影响相关部分进行安全验算，不满足安全性要求时应进行必要的补强加固处理；

2 加装电梯需要将承重外墙窗洞改为门洞时，不宜增加洞口宽度或将洞口位置水平移位，当无法避免时应采取可靠的措施补强加固。

5.3.3 加装电梯的结构形式宜采用钢结构，加装电梯结构设计应满足相关现行国家和深圳市地方标准要求。

5.3.4 加装电梯的新增结构宜按独立结构单元进行设计，采用独立的结构单元模型计算，并符合下列规定：

1 新增结构独立承担其竖向荷载和水平荷载；

2 新增结构应进行抗倾覆验算；

3 新增结构与既有住宅结构相连时宜设置滑动支座构造连接，连接构造不应限制新增结构的沉降。

5.3.5 当加装电梯新增结构与既有住宅结构间因条件受限确需采用附着式连接时，连接设计应合理可靠，并考虑连接做法对既有住宅结构局部构件的影响。既有住宅结构宜进行结构安全性检测，连接节点部位应进行结构安全性检测。

5.3.6 不落地电梯应增加基坑底板及井道顶板进行抗冲切计算。

5.3.7 加装电梯的结构设计工作年限不少于既有住宅的后续工作年限。

5.3.8 加装电梯结构基础应采用整体性较好的平板式筏基、桩基等形式的基础。既有住宅加装电梯的地基基础应满足现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB 50007 和深圳市地方标准的相关规定。

5.3.9 加装电梯结构基础应根据既有住宅结构基础、场地土及沉降等情况进行设计，尽量避免影响既有住宅结构。当无法避免时，应根据实际情况对既有结构基础的不利影响进行分析，并采取相应措施。

5.3.10 当受加装电梯的影响既有住宅上部结构及地基基础需加固时，应按现行国家标准要求进行加固处理。

5.3.11 加装电梯的结构采用钢结构时，螺栓性能等级、焊接连接焊缝等级、钢构件表面的除锈等级、防腐涂装层（或金属镀层）种类及厚度等应在设计施工图中注明并符合相关现行国家标准的规定，且应满足下列要求：

- 1 钢构件孔洞应提前预留，不得现场切割洞口；
- 2 悬挑构件根部焊缝等级不应低于二级，钢结构防腐设计工作年限不宜低于 15 年，防腐维护间隔时间不宜高于 5 年；
- 3 在构造上不得出现难于检查、清刷和涂装的位置，且应满足下列要求：

1) 闭口截面构件应沿纵向全长焊缝连续，非连接处构件端部应焊钢板封闭，构件间连接焊缝应连续不间断，焊缝均应达到气密要求；

2) 当构件连接为非连续焊缝时，构件端部应采用连续焊缝加焊钢板封闭。

5.3.12 既有住宅加装电梯工程宜按建筑工业化生产设计、装配化施工。

5.4 机 电

5.4.1 既有住宅加装电梯前应复核小区供电容量，电源接入方案应符合深圳市供电部门技术要求；加装电梯的负荷分级及供电应符合《供配电系统设计规范》GB50052、《民用建筑电气设计标准》GB51348 等现行国家标准的有关规定。

5.4.2 电梯配电应设专用供电回路和专用电度表。

5.4.3 加装电梯应具有断电就近自动平层开门功能。

5.4.4 电梯配电箱宜设置在电梯机房或地上一层建筑内。采用无机房电梯时，电梯配电箱可设于电梯顶层井道外工作人员便于操作的位置。为保证电梯使用安全，避免无关人员误操作，配电箱应加装安全防护锁。当须设置在室外时，其防护等级不应低于 IP56。

5.4.5 电梯的主电源开关和线缆选择应符合下列规定：

- 1 每台电梯应装设单独的隔离保护电器；
- 2 主电源开关宜采用断路器；

3 保护电器的过负荷保护特性曲线应与电梯的负荷特性曲线相匹配；

4 选择电梯供电线缆时，应按其铭牌电流及其相应的工作制确定，线缆的连续工作载流量不应小于计算电流，并应对供电线缆电压损失进行校验。

5.4.6 电梯的动力电源应设独立的隔离电器和保护电器。轿厢、电梯机房、井道照明、通风、电源插座和报警装置等，其电源可从电梯动力电源隔离电器前取得，并应装设隔离电器和短路保护电器。

5.4.7 电梯井道线路敷设应符合下列规定：

1 电梯井道应为电梯专用，井道内不得装设与电梯无关的设备、管道、线缆等。

2 井道内敷设的线缆应是阻燃型，并应使用难燃型电线导管或槽盒保护，严禁使用可燃性材料制成的电线导管或槽盒。

3 附设在建筑物外侧的电梯，其布线材料和方法及所用电器器件均应考虑气候条件的影响，并应采取相应防水措施。

5.4.8 电梯井道内应设置检修照明和插座。井道照明在井道顶端和底坑均应设置控制开关。轿顶及井道照明宜采用 24V 的半导体发光照明装置（LED）或其他光源，当采用 220V 光源时，供电回路应增设剩余电流动作保护器。

5.4.9 加装电梯应做防雷设计，防雷等级不低于原建筑物，且应满足《建筑物防雷设计规范》GB 50057 的相关要求。

5.4.10 加装电梯应做等电位联结，加装电梯的接地要求应符合现行相关标准的规定。

5.4.11 电梯的安全要求及保护措施应满足现行国家标准《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 7588.1 和《安装于现有建筑物中的新电梯制造与安装安全规范》GB 28621 的相关要求。

5.4.12 候梯厅应设置电梯紧急迫降按钮，其安装标高不应低于 1.8m 且不应高于 2.2m。

5.4.13 电梯轿厢内应设置可与住宅小区值班场所通信的紧急报警和应急呼叫设备，宜配置视频监控设施；无小区值班场所时，应在单元首层入口附近设置声光报警器。

5.4.14 无机房电梯井道、电梯机房的自然通风条件无法满足设备运行的温度要求时，应设置机械通风装置或设置空调。

5.4.15 加装电梯轿厢内应满足通风要求，宜采取增加空气流动及温度控制的相关措施，条件允许时宜设置电梯轿厢空调。

5.4.16 电梯基坑宜设置集水坑及排水设备。

6 施工验收

6.1 施 工

6.1.1 施工前，施工单位应根据工程特点和现场环境，编制施工方案及施工组织设计。宜采用居民日常生活和环境影响小的施工技术。

6.1.2 施工全过程应有可靠的施工安全措施，且施工单位应对施工过程中可能发生的危害、灾害与突发事件制定应急预案。

6.1.3 加装电梯施工应严格按设计图纸施工。当施工现场与设计图纸信息不符或既有住宅结构存在明显缺陷时，应会同建设方、设计及相关单位协商，由设计单位出具正式设计变更，方可继续施工。

6.1.4 当新增结构与既有结构间需连接时，应对既有结构上的连接部位进行详细核查，确保该连接可按设计要求实施，连接宜位于钢筋混凝土梁柱处。

6.1.5 加装电梯工程需对既有住宅结构进行局部改造时，应避免对拆除范围外的结构构件造成损坏。当拆除作业对既有建筑结构构件损坏时，应委托有相应资质的检测机构进行检测鉴定及安全性评估，必要时采取可靠的措施补强加固。

6.1.6 电梯安装施工应符合现行国家标准《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 7588、《安装于现有建筑物中的新电梯制造与安装安全规范》GB 28261 的相关规定。

6.1.7 当既有住宅与加装电梯结构相连时，应根据设计文件要求对建筑物及管线的沉降进行监测。

6.1.8 栏杆护栏高度、构造做法应符合设计要求。各栏杆、扶手连接处(焊接、螺丝连接)应连接牢固；栏杆应以坚固、耐久的材料制作，并能承受荷载规范规定的荷载。

6.1.9 铝合金门窗及其附件质量，必须符合设计要求和有关标准的规定。铝合金门窗的五金配件应与门窗型号相匹配，与结构固定的连接铁件、连接铁板应按图纸要求的规格备齐，并做好防腐处理。

6.1.10 加建电梯井壁和主体结构连接处、电梯井屋面及电梯井壁的地下部分应符合设计要求，并符合《深圳市建设工程防水技术标准》SJG 19 的相关要求。

6.1.11 地基基础施工时应采取必要的安全防护措施。雨季施工应做好防水、排水工作。

6.1.12 基坑土方开挖后应及时搭设护栏或围挡，并安装安全可靠的临时通道供本单元居民进出，通道防护宜由脚手架钢管搭设，地面宜做临时硬化，架空通道地面铺木板及防滑垫防滑，同时设置明显的安全警示标识，并做好夜间照明工作。

6.1.13 预制构件进场前应清理出场地，构件和建筑材料堆放宜避开人流集中处，并有专人看守，避免塌落伤及居民。

6.1.14 预制构件吊装拼装时，应充分考虑构件起吊路线上既有住宅和居民的安全，设置临时警戒线，除施工人员外其他人员不应进入吊装现场。

6.1.15 施工全过程均应采取可靠的措施，确保楼内正常生活的居民人身安全和财产安全。高空作业前应搭设防护棚，防止坠物伤人。

6.1.16 施工现场应严格控制和管理临时用电，临时用电配电箱由专人负责，确保在紧急情况下可以及时切断电源。

6.1.17 施工现场布置应满足防火基本要求，应配备消防器材，施工人员应掌握消防器材的使用。

6.2 验 收

6.2.1 加装电梯工程应按现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50030、及相关专业工程验收规范的规定，按基础、主体结构、装饰装修、机电、电梯设备等工程检查验收。当涉及既有住宅结构加固时，加固工程需进行专项验收。

6.2.2 加装电梯工程中使用的所有进场原材料、成品及半成品，除提供出厂检验报告外，进场后应按相关规范及设计要求检验、复验。

6.2.3 加装电梯消防要求应符合《深圳市既有住宅加装电梯工程消防审查验收工作指引》深建消验〔深建消验〔2023〕1号〕的规定。

6.2.4 电梯安装应按现行国家标准《电梯安装验收规范》GB/T 10060、《电梯工程施工质量验收规范》GB 50310的相关规定和厂家技术文件执行。

7 运行维护

- 7.0.1 应当出具质量保修书,质量保修书中应当明确建设工程的保修范围、保修期限和保修责任等。
- 7.0.2 应定期检查、维护加装电梯建筑物的安全设施。
- 7.0.3 应定期对井道主体结构的防水、防腐及不均匀沉降情况进行检查及维护。
- 7.0.4 应定期对底坑进行检查与维护。
- 7.0.5 应定期检查电梯结构与主体结构连接部位的可靠性。
- 7.0.6 加装电梯除电梯轿厢外,其他工作区域应仅允许被授权人进入。
- 7.0.7 应按特种设备要求定期对电梯进行维护。

本导则用词说明

1 为便于在执行本导则条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词采用“可”。

2 导则中指定按其他有关标准、标准的规定执行时，写法为“应符合.....的规定”或“应按.....执行”。

引用标准名录

- 1 《建筑设计防火规范》 GB 50016
- 2 《建筑通用防火规范》 GB 55037
- 3 《民用建筑设计统一标准》 GB 50352
- 4 《民用建筑通用规范》 GB 55031
- 5 《住宅设计规范》 GB 50096
- 6 《既有住宅建筑功能改造技术规范》 JGJT 390
- 7 《建筑与市政工程防水通用规范》 GB 55030
- 8 《建筑抗震设计规范》 GB 50011
- 9 《工程结构通用规范》 GB 55001
- 10 《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB 50030
- 11 《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》 GB 55032
- 12 《通用用电设备配电设计规范》 GB 50055
- 13 《民用建筑电气设计标准》 GB 51348
- 14 《供配电系统设计规范》 GB 50052
- 15 《建筑物防雷设计规范》 GB 50057
- 16 《无障碍设计规范》 GB 50763
- 17 《建筑与市政工程无障碍通用规范》 GB 55019
- 18 《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 7588.1
- 19 《深圳市建设工程防水技术标准》 SJG 19
- 20 《深圳市建筑设计规则》

深圳市既有多层住宅加装电梯 技术导则 (试行)

条文说明

1 总 则

1.0.1 随着我国老龄化人群日益增多，一些老旧小区老年人出行变得尤为困难。为提升既有住宅的使用功能，改善居住品质，满足老年人的日常生活需求，深圳市于 2013 年启动既有住宅加装电梯试点工作，几年来积累了一定经验，加装电梯作为老旧住宅适老化改造的主要工作，已在全市范围内展开，为指导和规范既有住宅加装电梯工程建设的技术要求，制定本技术导则。

1.0.2 本条规定了导则适用范围，本导则所称的既有住宅是具有合法权属证明，未设电梯的四层及以上的单元式住宅。

多层住宅为九层及九层以下或建筑高度不大于 27 米的住宅建筑，高度计算应符合《建筑设计防火规范》GB 50016 和《深圳市既有住宅加装电梯工程消防审查验收工作指引》（深建消验〔2023〕1 号）的规定。

1.0.3 本条强调了既有住宅加装电梯工程建设的基本原则，首先应把建筑安全和电梯使用安全放在首位，其次应满足老旧小区居民使用的适用性和加装电梯建设投入成本的经济合理性，最后应兼顾建设环保、建成美观的原则。

1.0.4 既有住宅加装电梯工程涉及安全、耐久、适用等各专业各方面的诸多内容，相关内容已有现行国家或深圳市地方标准进行规定，除必要的重申外，本导则不再重复。在加装电梯工程建设过程中，除按本导则规定执行外，尚应严格按现行国家或深圳市地方标准执行。

3 基本规定

3.0.2 各单元业主建设需求情况各不相同，达到安装条件的住宅单元设计时，应尽量采用本单元周边位置。如受用地条件限制，需占用与相邻单位的公共用地或资源，应与相关部门协商并预留相邻单元可安装电梯的设计条件。

3.0.3 加装电梯前，应收集既有住宅原有的勘察、设计、施工等资料作为加装电梯的设计依据。由于实施加装电梯的既有住宅有的建设年代比较早，建设期的工程技术资料一般存留不全，或使用期内进行过改造，使得原始建设期的技术资料不能完全反映现状房屋和室外管线的实际状况。当资料缺失或不全时，应采用现场测量、检测、勘察等工作补充完善设计所需要的资料。

3.0.4 既有住宅室内外管线是满足居民生活的基本设施，加装电梯工程不应影响管线正常使用，燃气管道、供电线缆的损坏还可引起安全事故，因此在加装电梯的前期工作中，应充分考虑加装电梯工程建设对各类管线的影响，尽量避让管线。如确需改移，应先对加装电梯有影响的各类管线进行移改，完成后方可开始土建施工，尽量减少对居民日常生活影响。

3.0.5 设计图纸文件包括：方案图应包含总平面图、设计说明、加装电梯前后的各层建筑平面图、立面图、剖面图及其他要求反映的图纸。施工图应包含建筑施工图、结构施工图、设备施工图、设备材料表等。

4 可行性评估

4.0.1 既有住宅加装电梯可行性评估中，进行比选的方案应是可实施的，能解决现场实际问题的方案，避免后期受客观条件限制，导致项目有重大改变甚至无法实施。投资估算应包含费用来源、材料施工等全部所需费用。

4.0.2 1 加装电梯对日照的影响，需判断加装后是否改变本栋及周边住宅建筑的冬至日或大寒日日照时间；加装电梯对建筑间距、绿化、人行和车行道及停车位等的影响，所处场地地面和空间是否存有不可移动障碍物。

2 既有住宅结构现状主要指结构类型、楼层数、结构布置、基础形式、构造等；结构工作状态主要指结构在安全性、适用性及耐久性方面的状态。

3 加装电梯部位在地下可能埋有设备管线，应评估改线的可行性，改线所需费用、手续及时间应包含在评估报告内。避免后期才发现受条件限制室外管线改线无法完成。

4 加装电梯不应影响本楼栋居民生活的交通流线和消防疏散的顺畅。

5 加装电梯应复核供电容量、电表箱总开关及进线电缆（线）的技术规格是否适应，当小区加装电梯数量大时，应结合小区总电量综合判断。

5 设计要点

5.1 总平面

5.1.2 日照、间距、绿化等设计内容应满足深圳市规划和自然资源局的相关管理要求。

5.1.3 根据《深圳市既有住宅加装电梯工程消防审查验收工作指引》（深建消验〔2023〕1号）的政策解读，老旧小区内的消防车道的宽度可适当减少至不小于 3.5m。

5.2 建 筑

5.2.1 由于平层停靠方案可通过加装的电梯实现无障碍出行，因此当条件具备时宜优先采用平层停靠方案，这样在加装电梯后可根本解决老年人上下楼问题，亦可解决行动不便等特殊需求居民的上下楼问题，大幅提高既有住宅舒适度。

5.2.2 加装电梯的外立面应与既有住宅及小区环境协调，保持立面的完整性。平层停靠新增入户连廊部分对应的首层空间宜采取与上部楼层协调一致的立面处理方法进行处理。同一小区内加装电梯外立面建筑处理方法宜一致，同一栋楼各单元的加装电梯形式宜一致。

5.2.3 1 单元（首层候梯厅）出入口是进出单元或乘坐电梯的必经之路，为防止出入口上方坠物伤人，应设置防护雨罩兼做防护棚，其外挑长度不应小于 1.0m；当采用玻璃雨棚时，应采用钢化夹层玻璃，并符合《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113 的要求。

2 单元（首层候梯厅）出入口有条件宜按现行标准设置无障碍坡道，当无障碍坡道布置受条件限制难以达到标准坡度要求时，可适当降低坡道的坡度比例要求，但坡度不宜过大。

3 受现状条件限制需采用开敞式候梯厅时，应在候梯厅外设置通宽的覆雨水篦排水沟将雨水引入室外雨水系统，或适当提高首层电梯停站标高并在电梯层门外设置坡台处理，以防止雨水从电梯层门处流入电梯井道；必要时在单元入口处设置独立集水坑和排水泵，一旦电梯井道进水可及时排出。

5.2.6 深圳雨水较多，开敞式候梯厅、连廊因雨水飘入，会有水流淌。电梯层门为防止雨水倒灌，可采取：层门比楼梯地高 30-50mm，高差位置处应设斜坡过渡；在连廊紧靠轿厢的两侧设 1 米左右的防雨百叶等做法。

5.2.7 考虑加装电梯目的是方便老年人、儿童、行动不便等群体，因此入户连廊、候梯

厅应进行防滑设计。入户连廊敞开段地面等易滑地面，按照《建筑地面工程防滑技术规范》JGJ/T 规定的防滑等级要求，敞开段地面材料的防滑等级不低于室外及室内潮湿地面湿态中高级防滑等级。

5.2.8 入户连廊采用钢结构形式居多，外窗多为落地玻璃窗，为使用安全，应按规范要求设置防护设施，宜设防护栏杆。可踏面是指底面有宽度大于或等于 0.22m，且高度不大于 0.45m 的可踏部位。安全夹层玻璃通常指用 PVB 等材料作为中间层的夹层玻璃。

5.2.9 本条是为保护既有住宅加装电梯结构安全，由于加装电梯新增建筑往往采用钢结构承重体系，其抗冲击能力较其他结构体系要差，设置防撞矮墙或防撞护栏可防止汽车误撞给结构带来伤害。根据《车库建筑设计规范》JGJ100 规定，为了行车安全和驾驶员的心态平衡，当坡道两侧如无墙体应设护栏，其高度一般不应低于 1.2m。因此，当采用矮墙作安全防护时，安全防撞高度一般不低于 1.2m。

5.2.10 加装电梯导致原楼梯间不具备自然通风和采光条件时，一旦发生火灾事故，会影响楼内人员安全、迅速进行疏散，也会给消防人员进入室内灭火造成困难。采取的机械加压防火措施应符合《建筑设计防火规范》GB50016 及《深圳市既有住宅加装电梯工程消防审查验收工作指引》的相关规定。

5.2.11 新增入口通道、入户连廊的净宽应尽量满足《住宅设计规范》GB50096 及《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019 的规定。疏散外门的设计尚应符合《深圳市既有住宅加装电梯工程消防审查验收工作指引》的相关要求。

5.2.12 国家市场监督管理总局在《电梯监督检验和定期检验规则——曳引与强制驱动电梯》（TSG T7001-2009，含第 2 号修改单）（市监特〔2018〕37 号）文规定，通往电梯的每个服务层站的救援通道应保此通畅，以便相关人员无阻碍地抵达实施紧急操作的位置和层站等处。为避免延误救援时间疏散路线不应穿过住户户内空间。

5.2.13 受现场建筑间距、退用地红线及相邻建筑等条件限制的，候梯厅尺寸可适当减小。

5.2.16 《深圳市办公厅进一步加强玻璃幕墙安全防护和管理工作的通知》（深府办函〔2017〕34 号）文件规定，住宅的新建、改建、扩建工程及立面改造工程，不得在二层及以上采用玻璃幕墙。电梯井道外围护结构可采用铝单板（含防火隔热层）或复合材料幕墙

5.2.18 由于深圳夏季较炎热且时间较长，若采用透明材质作为井道，井道内日间将持续

高温，设计过程中应考虑此项因素。建议加装电梯首层围护材料采用不透光材质，减少首层井道因外界温度的变化，增加候梯人员舒适度，若采用电梯返基层设置，则可有效降低轿厢内温度；采用无机房电梯时，井道顶部采用风帽，增加自然通风面积，但应注意防水和蚁鼠等爬入造成设备损坏。如采用大面积玻璃，为降低夏季井道内的高温，应采用有隔热防晒效果的玻璃。

5.2.19 当底部设有裙房的或首层用地条件紧张的住宅，不得不考虑不落地井道时，电梯结构形式应采用重量小的钢结构，并对电梯载重量有所限制，且应符合现行国家规范《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 的规定。

5.3 结 构

5.3.2 1 加装电梯宜减少在既有结构构件上附加荷载，尽量避免在承重墙体上新开洞口；当无法避免时，应对由此带来的影响进行检测鉴定。当不满足安全性要求时，应采取必要的措施解决。

2 本条规定主要指以下几种情况：

1) 承重墙体洞口加宽直接减少了承重墙体水平截面积，而洞口移位时即使采取单侧补足墙体截面积，但由于既有结构已经使用多年，新补的墙体无论在竖向荷载还是水平荷载条件下，其工作性能不易得到保证，这两种对既有住宅承重墙的改造如果处理不当会减弱结构承载能力，应尽量避免；一旦不可避免要进行上述改造时，应对墙体采取可靠措施补强加固。

2) 加装电梯时一般需对既有结构的外墙窗洞口进行少量局部改造，将原有楼梯间窗洞口向下（或向上）扩大改为门洞口，此类改造应保证不破坏既有结构的抗震构造措施和不降低其抗震承载力。

5.3.3 加装电梯结构形式主要有钢结构、钢筋混凝土结构等。钢结构具有自重轻、制作简单、施工速度快、环境污染少等优点，加装电梯施工期间对既有住宅居民影响较小。

5.3.5 附着式连接是指加装电梯新增结构为非独立结构，连接构造的可靠性对既有结构局部构件影响较大，连接节点受力复杂，连接构造对既有结构要求较高，实际处理构造做法需要进行针对性详细设计。钢结构电梯自重轻，对既有住宅结构影响相对较小，当加装电梯采用钢结构时，附着式连接可不包含铰接及不传递新增结构竖向荷载的滑动支座连接。

5.3.11 既有住宅加装电梯用钢结构耐久性要求高，耐腐蚀性差，后期进行管理和维护维护操作的空间较小，甚至可能重新吊出轿厢进行维护保养，操作比较复杂困难，对构件的除锈、防腐涂装等应严格要求，除锈等级至少 Sa2 1/2 等级，并宜适当提高防腐涂装层厚度、钢结构构件厚度。实际工程中较多使用方形钢管这类闭口截面构件，一旦处理不好易在内部发生锈蚀，且无法从外观检查到，因此这类钢构件要求沿构件全长纵向如有焊缝应连续不间断，梁和柱自身的连接焊缝、梁与柱的连接焊缝均应连续，柱顶、悬挑构件端部及非连续焊缝连接要求的构件端部均应焊钢板封堵且焊缝连续，这些连续焊缝焊接质量应达到气密要求，以防止水汽进入到构件内部造成钢构件从内部锈蚀，从而保证结构的耐久性。

5.3.12 装配式施工速度快、环境污染少，加装电梯施工期间对既有住宅居民生活影响较小。随着国家着力推进装配式建筑，装配式结构部品部件应用日趋广泛。尤其是在采用钢结构体系时，比较容易实现建筑工业化，深圳市也有部分加装电梯采用装配式钢结构。如满足大型起重设备操作的场地，宜优先采用装配式钢结构方式加装；对无法满足大型起重设备操作的场地，可选用构件现场组装的方式进行加装。当运输和现场安装条件具备时，建议采用模块化整体结构。

设计单位在加装电梯设计图完成后，应对钢结构加工安装企业完成的详细设计图纸进行审核确认。

5.4 机 电

5.4.3 电梯断电就近自动平层开门功能，是防止断电带来的安全问题而制定的条款。

5.4.5 电梯的供电线缆选择时，其最小截面积应满足温升和允许电压降两个条件，并从中选择较大者作为选择依据。

5.4.6 轿厢照明和通风等应由单独的开关控制，并设置在主开关旁。切断电梯动力电源时，不得同时切断轿厢照明和通风、轿顶与底坑的电源插座、电梯机房、井道照明、报警、救援装置的供电。

5.4.8 电梯井道照明是为了满足使用维护的要求，当照明采用 AC 220V 时，应装设剩余电流动作保护器，光源应加防护罩；井道照明在井道顶端和底坑均设置控制开关，是为了方便维护人员，保证安全。电梯底坑设置的检修插座防护等级不应低于 IP54。

5.4.10 1 电梯机房、轿厢和井道的接地应符合以下规定：

与电梯相关的所有电气设备及导管、槽盒的外露可导电部分均应与保护接地导体（PE）连接，电梯的金属构件，应做等电位联结；

2 电梯供电配电箱应做等电位联结，其设置尚应符合《低压配电设计规范》GB50054-2011 第 5.2.4 及 5.2.5 条中关于等电位联结的相关规定。

5.4.12 电梯紧急迫降按钮相当于消防紧急按钮，火灾等紧急状态下可击碎玻璃启动此按钮迫降电梯，电梯收到迫降信号后，直接降至首层，打开电梯门，电梯不能继续使用，并切断电源。电梯迫降时要求从顶层至首层的时间小于一分钟。

5.4.13 电梯轿厢内设置的紧急报警、应急呼叫和视频监控等系统应连接到小区安防中控值班室或警卫值班室等全天有人值守处，并应及时通知到维保人员，满足电梯运行安全和救援的要求。

6 施工验收

6.1 施 工

6.1.1 既有住宅加装电梯单体工程量不大，但所在场地位于旧居住区中，环境条件差，易对本单元居民和过往行人造成伤害，因此应根据实际情况有针对性编制施工方案和施工组织设计。

6.1.7 当既有住宅与加装电梯结构相连时，施工时宜根据工程需要开展施工测量，做好建筑物和管线的沉降变化监测，避免施工过程中对相邻管线造成影响，避免新旧结构不均匀沉降产生安全事故。

6.1.14 凡在有可能坠落的高处进行施工作业，当坠落高度距离基准面 2m 及 2m 以上的，该项作业即可称为高处作业。高处作业应符合《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80 等现行相关安全技术标准要求。

6.2 验 收

6.2.1 相关专业工程验收规范包括：《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》GB 55032、《混凝土结构加固设计规范》GB 50367、《建筑结构加固工程施工质量验收规范》GB 50550、《深圳市建设工程防水技术标准》SJG 19、《铝合金门窗》GB/T 8478 等。

7 运行维护

7.0.4 井道主体结构的防水检查包括对屋面、与原有建筑搭接的连廊及其连接位置、首层出入口、电梯底坑等是否有渗漏水情况的检查。尤其是多雨台风季节，应特别观测薄弱连接节点和首层出入口、底坑、屋面等重点位置的防水情况。

钢结构防腐检查维护包括按设计文件要求在使用过程中对钢结构防腐蚀进行定期检查和维修。

不均匀沉降情况检查包括在使用过程中依据设计文件中要求的观测频率定期进行沉降观测至沉降稳定，并在使用中做好日常不均匀沉降巡检。

7.0.5 底坑检查主要是底坑内废物及水迹检查，如有废物和水迹，应查明泄露地点进行修补，并进行各电子器件端口及机械部件检查和运行测试。

7.0.6 外加电梯结构与主体结构一般采用结构胶植筋或化学锚栓连接，随着使用年限的增长，结构胶存在老化的问题，因此应定期检查，保证结构连接的可靠性。