

既有住宅加装电梯设计策略

——以上海市为例

文 / 张珣玥 中铁十一局集团有限公司勘察设计院

摘要:老旧小区加装电梯是在城市更新的趋势下,政府倡导的一项民生工程。上海市作为最先大力开展加装电梯工程的城市之一,其政策及技术具有一定的先进性及代表性。本文通过对浦东新区某小区的工程实例研究,从项目的前期策划到后续的方案及施工图设计,全面探讨研究加装电梯设计过程可能遇到的问题及解决策略,为今后进行加装电梯工程设计提供一些参考及借鉴。

关键词:既有住宅;加装电梯;民生工程;无障碍设计

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2025.02.091

引言

近些年来,随着社会的发展,经济条件的变化,大基建时代已逐步成为过去式。近日,多个城市“住房和城乡建设局”更名为“住房和城乡建设局”,标志着政府开始从新建向改善现有房屋、提升城市品质的方向转变。在此基础上,为了应对逐渐步入的老龄化社会、增强人性化的民生措施建设,推动既有多层住宅加装电梯、改善老旧小区中居住的老年人、残疾人出行困难问题的举措显得日益重要。

一、相关政策规范

2024年4月8日,住建部印发《推进建筑和市政基础设施设备更新工作实施方案》,既有住宅加装电梯为重点任务之一。要求在政府的引导下,在民意的支持下,综合技术、经济、社会效益等因素,统筹协调、稳步推进既有住宅加装电梯工作。

为响应国家号召及满足人民需求,各地在逐步实施加装电梯的同时,也在积极推进相关的技术及管理工作的发展,使加装电梯项目从提议到实施再到后续运维全过程逐渐标准化、规范化。

广西壮族自治区于2023年颁布《既有住宅加装电梯工程建设方案设计相关规定》

北京市于2023年关于印发《北京市既有多层住宅加装电梯操作指引(试行)》

安徽省于2022年实施《既有多层住宅加装电梯技术标准》

上海市于2021年开始实施《既有多层住宅加装电梯技术标准》;同年,由上海市房屋安全监察所编制的《上海市既有多层住宅加装电梯技术文件编制深度规定》也开始实施。

二、项目总体流程

上海市近年来先后出台及完善一系列加装电梯政策,一直走在加装电梯工作的前沿,已形成了一套成熟的加装电梯工作机制。本次研究主要以上海加装电梯项目为例。项目总体流程如下:

(一) 业主意愿统一

首先由相关业主提出加装电梯申请,进行可行性评估,启动业主意愿征询并告知区房管部门。

确定代建单位后,进行加装电梯具体方案编制及意

见征询。方案确认后,开设加装电梯专项账户,在小区范围内公示业主意见征询结果,规划资源部门同时公示建筑设计方案。公示无异议后,业委会/居委会、业主与代建单位签订代建合同。

(二) 建设流程管理

申请人进行房屋安全性论证或施工图设计文件安全性审查,网上办理开工信息报送手续。

电梯安装企业向区市场监管部门提供资质情况等材料,完成信息备案,开展电梯安装施工工作。完工后,向相关部门办理电梯使用登记证。申请人向区房管部门申请竣工综合验收,最后按照要求提供竣工验收报告、项目审价报告、资金分摊协议等相关资料到相关部门审核后核付政府补贴资金。

(三) 运维机制建立

业主委托第三方专业机构履行电梯的日常维护管理。

三、可行性研究策略

加装电梯前的可行性研究是尤为重要的步骤。可行性调查研究除了基本的信息资料外,需重点对影响加装电梯的客观条件进行调查及检测,并对影响因素进行分类分析评级,给出适合加装、较难加装或不适合加装的评估初步结论。

影响较大因素主要分三类:一是空间类:如加装电梯后房屋超出规划红线,存在影响电梯加装的无法移动及拆除的重要建构物等;二是消防类:如加装电梯后防火间距达不到规范要求,会占用消防车道等;三是结构类:如房屋主要承重构件存在严重变形和损伤;加装电梯需截断房屋框架梁或破坏其他主要结构构件等。

影响略小的因素有:影响电梯加装的外立面挑出物、附属物或者其他附加设施;室外影响电梯加装的强弱电缆、雨污管道、自来水及消防管道、天然气管道等;入户平台处存在影响电梯加装的管线设备;是否侵占绿化或需移除古树名木等树木;垃圾房、门卫房、底层其他相邻建筑等。

现场及资料调查后,根据影响因素的种类和数量进行评级及评估结论:存在较大因素、或数个略小因素并存的项目,一般为不适合加装;存在2个左右略小因素的项目,一般可列为较难加装;其他情况可列为适合加装。并且对

加装电梯的方式（平层或半层入户）给出建议。

四、房屋专项检测重点步骤及内容分析

房屋专项检测一般主要有以下几项内容：

（一）原始建筑测绘（无原始图纸）或复测（有原始图纸）。

（二）结构构造：

加装电梯相邻区域的结构传力体系、构造柱、圈梁、过梁的布置及尺寸，楼梯间外墙处梁是否上翻，房屋整体外墙等相关部位的完损状况，拟加装电梯相关区域主体结构主要承重构件的材料强度检测等。

（三）基础检测：

无原始基础设计图纸时，应在拟加装电梯相邻区域选择有代表性部位进行现场开挖，并绘制开挖部位的基础图。

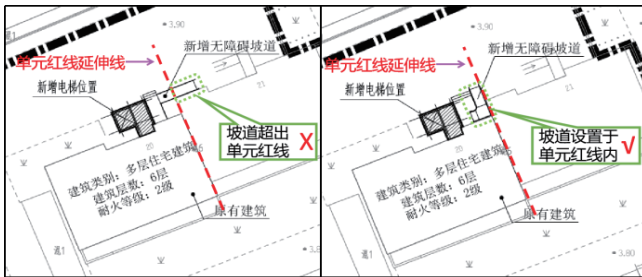
（四）变形测量：

当原房屋的整体倾斜超过10%时，应进行沉降监测，对降尚未稳定的房屋，尚应进行纠偏和加固处理；整体倾斜超过15%时，一般会判定为不适合加装，若要加装，应在加装电梯前进行纠偏处理。

五、建筑设计策略

（一）总平面设计策略

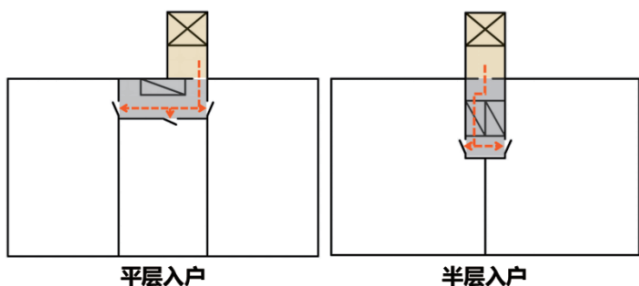
加装电梯（含室外台阶、坡道、雨棚等）不应超出既有多层住宅项目用地红线，且道路、铁路、河道等其他退线要求也均应满足。



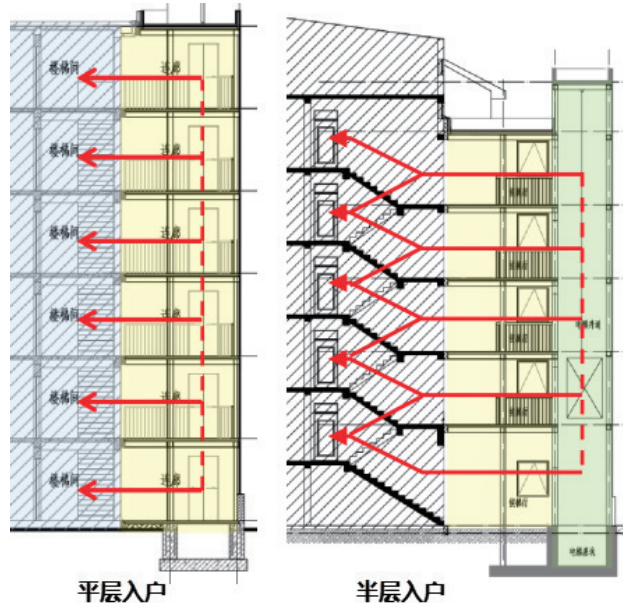
加装电梯与周边建筑之间的防火间距应按加装电梯与周边建筑的距离计算，距离应满足防火设计的相关要求。加装电梯后，道路应符合消防、救护、搬家等车辆的通达要求。

（二）建筑设计策略

住宅加装电梯主要有平层和半层两种入户方式。入户方式的选用主要根据楼梯间的布置：楼梯间靠外墙位置平台为入户平台时，可采用平层入户方式；靠外墙位置为半层平台时，一般采用半层入户方式。



平面布置



剖面布置

连廊内部空间应符合1.5m的无障碍轮椅回转场地要求。连廊应具备自然通风、采光功能，开窗面积及位置均在规范中有明确要求。

当电梯井道位于原有住宅外部且贴邻外墙或阳台时，电梯井道非外墙部位墙体的耐火极限不应低于2h；其他情况下，电梯井道、连廊的围护墙体的耐火极限不应低于1h。

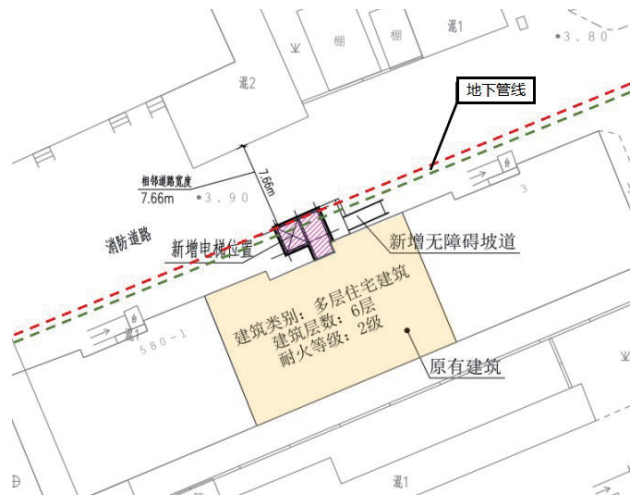
六、项目设计实例

（一）项目概况

浦东新区某小区建造年代为1993年，主要户型为一梯四户，居住老年人口较多，加装电梯意愿强烈。本文以其中的经典户型作为对象进行研究分析。

（二）可行性研究

加梯单元与周边建筑的距离适中，出入口位于北侧，门口即为小区道路，无绿化、活动场地等设施，但拟加梯位置地下存在电缆及雨污管线，属较难加梯户型。



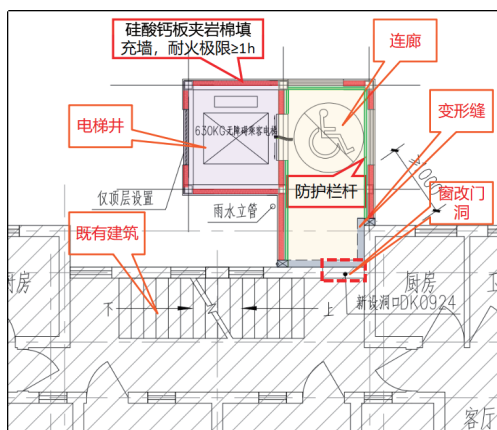
总平面布置图

加梯单元共6层，每层4户，设一部单跑楼梯间位于北侧中部，休息平台靠外墙且均在各楼层平层处，可实现平层入户，能极大地满足住户对于电梯使用方便性及无障碍的需求。

方案考虑将电梯设置于单元北侧，连通既有楼梯间保证消防疏散，电梯与周边建筑距离均 $\geq 6\text{m}$ ，满足防火间距要求；加梯后单元前消防道路宽度 7.66m ，可满足消防、救护、搬家等车辆通达要求。

（三）建筑设计

①做好平面功能布局：本着加装电梯尽量少影响居民的通风、采光，保证安全疏散，控制噪声等原则，加装电梯设置于北侧楼梯间中部外侧，尽可能远离卧室；将楼梯间其中一个窗洞改造成联通口，连接封闭连廊。连廊两面侧墙设窗，保证采光及通风面积分别不小于 2.4m^2 、 1.2m^2 。



加梯平面图

②防火设计解决方案：墙体均设置硅酸钙板夹岩棉填充墙体，耐火极限 $\geq 1\text{h}$ ；底层临贴既有建筑的连廊柱采用 25mm 厚非膨胀性防火涂料涂刷，耐火极限 $\geq 2.5\text{h}$ ；钢梁及其他部位柱均采用薄涂膨胀性防火涂料涂刷，耐火极限分别不小于 1h 、 1.5h ，满足防火要求。

③电梯及无障碍设计：电梯采用 630kg 无机房电梯，减少机房建设成本。无障碍轿厢尺寸为 $1.4 \times 1.1\text{m}$ ，连廊进深为 1.6m ，宽度不小于井道宽度，满足无障碍使用需求。原始建筑一层入口处无障碍坡道，增设电梯后，入口处增设台阶及无障碍坡道，提高居民无障碍通行的便捷度。

④设置安全防护：二层及以上候梯厅的轻质墙体及落地窗处均设置防护栏杆，栏杆顶部水平推力不小于 1.0KN/M 。

⑤提升隔热散热性能：屋面设置泡沫玻璃板作为隔热材料，电梯井底部和顶部设置通风百叶，保证电梯设备的散热。

⑥基坑防水保障：为避免因渗水造成的电梯设备寿命缩短，本项目防水等级设置为一级，防水做法采用防水混凝土+防水涂料+防水卷材，共三道防水设防。

⑦立面优化：为融合延续既有建筑外观风貌，新建电梯的外立面颜色、体型需尽量接近既有建筑，同时也要兼顾安装及维护的方便性。本项目外装饰采用了铝

复合板（主要装饰面）及饰面砖贴面（底部防撞墙部位），保证人员接触较多部位墙体具有较强的防护性、耐脏性、耐久性，同时使整个电梯整洁美观，富有现代感，为既有房屋外观增色。



加梯效果图

（四）结构布置

①提升基础空间利用率：基础电梯采用静压桩基础。为了使电梯尽量靠近既有建筑，少占用室外消防道路，结构方案采取筏板与原房屋基础相连，上部结构不相连的方式，新建筏板部分覆于原有住宅基础之上做可靠构造连接。

②运用装配式结构体系：上部采用钢框架结构设计，主框架在工厂整体生产加工完成运至现场吊装即可，减少现场焊接工序，提高施工期间安全性。楼板采用压型钢板混凝土组合楼板，减少现场搭设、拆除内支撑架的工序，可多层同时施工，缩短工期，减少对居民生活的影响。且采用装配式结构体系及构件，响应国家绿色建筑的建设号召。

总结

通过既有住宅加装电梯的研究与分析，可使加梯向标准化及流程化发展，为成片小区批量化开展加梯工程、减少施工工期、降低成本、提升经济效益打下良好的基础；同时对于提升居民生活质量、改善弱势群体生活环境、响应政府号召加快城市更新、促进社会和谐发展等方面贡献可观的社会效益。

参考文献

- [1] 林娟. 既有住宅加装电梯相关问题探讨[J]. 中国特种设备安全, 2022, 38(10): 29-31.
- [2] 沈冠辰, 姬银银. 福利多元视角下老旧小区加装电梯问题研究[J]. 科技智囊, 2021(11): 54-59
- [3] 沈书林, 王亮, 蔡大伟. 既有住宅加装电梯存在的问题及进程推进对策[J]. 中国电梯, 2024(002): 035.
- [4] 何爱勇. 既有多层住宅加装电梯工程实例分析[J]. 中国住宅设施, 2015(7): 6.
- [5] 周月仙. 基于老旧小区翻新模式的加装电梯的设计研究与实践[J]. 绿色建筑, 2022(001): 014.