

合肥市住房保障和房产管理局 合肥市市场监督管理局 文件

合房〔2020〕26号

关于印发《合肥市既有住宅加装电梯 技术导则》的通知

各有关单位：

现将《合肥市既有住宅加装电梯技术导则》印发给你们，请遵照执行。

附件：合肥市既有住宅加装电梯技术导则

合肥市住房保障和房产管理局



合肥市市场监督管理局

2020年4月1日



附件

合肥市既有住宅加装电梯技术导则

合肥市住房保障和房产管理局

合肥市市场监督管理局

联合发布

2020年3月

前 言

为规范和指导合肥市既有住宅加装电梯的建设工作，由合肥市住房保障和房产管理局牵头组织，安徽省建筑设计研究总院股份有限公司会同有关单位，经广泛调查研究，参考国内先进经验和兄弟省市有关标准，在总结合肥市加梯工程实践和广泛征求意见的基础上，制定本导则。

本导则的主要技术内容是：1.总则；2.总平面；3.建筑；4.结构；5.机电；6.电梯；7.施工与验收。

本导则由合肥市住房保障和房产管理局负责管理，安徽省建筑设计研究总院股份有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送合肥市住房保障和房产管理局（地址：合肥市宿州路252号，邮政编码230001）。

主编单位：安徽省建筑设计研究总院股份有限公司

主要起草人员：毕功华 任 禄 马皖强 程进祥 刘朝永 吴常军
王 灿 王 腾 王 鹏 朱 华

主要审查人员：周 康 孙 浩 吴泽松 崔 伟 何 骥 吴根宁

目 次

1 总则	5
2 总平面	6
3 建筑	7
3.1 一般规定	7
3.2 电梯厅和连廊	7
3.3 采光 通风	7
3.4 消防	8
3.5 防水 排水	8
3.6 外饰面	8
4 结构	10
4.1 一般规定	10
4.2 原结构安全性评估	10
4.3 基础	10
4.4 上部结构	10
4.5 构造连接	11
5 机电	12
5.1 一般规定	12
5.2 机电设备配置及安装	12
5.3 防雷、接地与安全	13
5.4 智能化	13
6 电梯	14
7 施工与验收	15
7.1 施工	15
7.2 验收	15
附图 既有住宅常见户型加装电梯示意	16
条文说明	18

1 总则

1.0.1 为规范和指导本市既有住宅加装电梯工程建设工作，制定本导则。

1.0.2 本导则适用于合肥市既有多层住宅加装电梯工程。

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

1.0.4 既有住宅加装电梯工程除应符合本导则外，尚应符合国家和省市相关法律、法规和标准的规定。

2 总平面

2.0.1 加装电梯后居住区需通行消防车的道路，其净宽和净高应符合相关规范的要求；当原有道路宽度不满足现行规范要求时，不应再减小道路宽度。

2.0.2 加装电梯工程应根据实际情况对室外给排水、消防管道、化粪池、检查井、强弱电井等设备设施进行改造。

2.0.3 加装电梯工程应减少对相邻建筑、现状绿化和城市景观的不利影响。

2.0.4 加装电梯工程不应降低相邻幼儿园、托儿所、中小学校、医院病房楼、老年人建筑的原有日照标准。

3 建筑

3.1 一般规定

- 3.1.1 同一居住区内加装电梯时建筑风格宜保持一致,并与原有建筑风格和居住区环境相协调。
- 3.1.2 加装电梯工程不应影响住户的防盗安全及居室私密性,并应减少对住户及已有公共走道的采光、通风等影响。
- 3.1.3 加装电梯工程应具有通往各层站及机房的救援措施,以便相关人员抵达实施紧急操作。
- 3.1.4 加装电梯宜与楼梯贴邻布置,并不应贴临卧室布置。
- 3.1.5 加装电梯宜以平层进入相应楼层为主要方式。
- 3.1.6 加装电梯宜选用无机房电梯。
- 3.1.7 加装电梯工程宜满足无障碍要求。

3.2 电梯厅和连廊

- 3.2.1 电梯厅深度不宜小于 1.5m,当电梯厅和楼梯共用平台时,平台深度不宜小于 1.8m。
- 3.2.2 底层电梯厅宜高于室外地面,并应采取防止室外水淹的措施。
- 3.2.3 电梯厅通向楼梯的门或洞口净宽不应小于 1.2m。底层出入口有效净宽度不应小于 1.2m。
- 3.2.4 新增连廊、电梯厅的防护栏杆应按《民用建筑设计统一标准》GB 50289 的相关要求进行设置。

3.3 采光 通风

- 3.3.1 电梯厅应自然采光通风。
- 3.3.2 井道和轿厢宜有通风措施。

3.4 消防

- 3.4.1 加装电梯工程的耐火等级不得低于二级。
- 3.4.2 加装电梯工程不应妨碍既有住宅的消防疏散。
- 3.4.3 加装电梯工程不应影响既有住宅消防设施的使用。
- 3.4.4 电梯井道应独立设置，井内严禁敷设燃气管道，且不应敷设与电梯无关的电缆、电线等。
- 3.4.5 电梯门的耐火极限应不小于 1.0h,并应符合现行国家标准《电梯层门耐火实验完整性、隔热性和热通量测定法》GB/T 27903 规定的完整性和隔热性要求。
- 3.4.6 电梯轿厢内部装修应采用不燃材料。
- 3.4.7 既有住宅楼梯间通风开口面积在加装电梯后应满足防排烟的要求。

3.5 防水 排水

- 3.5.1 底层电梯出入口室内外高差小于 300mm 时，室外应设置排水措施。
- 3.5.2 电梯井道应设置防止雨水灌入的措施，电梯井道与室外地面交接处应设置不小于 300mm 的混凝土挡水翻边。
- 3.5.3 电梯厅、电梯井、连廊等外墙部位及电梯基坑应有防水措施，电梯基坑宜设排水措施。
- 3.5.4 当电梯厅门或电梯门直接开向室外时，门上方应设置雨篷。
- 3.5.5 各层电梯门口应设置坡度不小于 1%且高出同层电梯厅地坪不小于 15mm 的挡水坡。
- 3.5.6 电梯厅及连廊应采取遮雨雪及防止雨水灌入的措施，其楼、地面应有排水措施，地面应使用防滑材料面层。
- 3.5.7 电梯屋顶和敞开式外廊应采取有组织排水。

3.6 外饰面

- 3.6.1 加装电梯工程外饰面装饰不得影响既有住宅安全。
- 3.6.2 外饰面设计应有防止光污染措施，并应采取防止攀爬措施。

3.6.3 加装电梯的外饰面应采取保温、隔热、防水和防潮等措施，不得降低既有住宅保温性能。

3.6.4 加装电梯工程外饰面当选用幕墙系统时，幕墙所采用的材料和物理性能应符合现行的有关规范的规定。

3.6.5 加装电梯工程外饰面当选用外墙涂料装饰设计时，应考虑所采用材料的耐久性、环保性，并应符合现行有关规范的规定。

3.6.6 采用玻璃饰面时，底层应有防护措施。在二层及以上时，应采取防坠落措施。并应满足《建筑玻璃安全应用技术规程》JGJ 113 的规定。

4 结构

4.1 一般规定

- 4.1.1 加装电梯工程结构设计使用年限不应低于既有住宅结构后续使用年限。
- 4.1.2 加装电梯工程应按照相关规范进行结构设计。
- 4.1.3 加装电梯工程新建结构与既有住宅结构之间宜设变形缝。
- 4.1.4 加装电梯工程宜采用钢结构形式。

4.2 原结构安全性评估

- 4.2.1 加装电梯工程主体结构与既有住宅结构相连接时，应对既有住宅结构进行安全性评估。
- 4.2.2 与加装电梯工程主体结构相连接的既有住宅结构部位应进行结构检测。

4.3 基础

- 4.3.1 加装电梯工程结构基础宜与既有住宅结构基础脱开。
- 4.3.2 加装电梯工程结构基础与既有住宅结构基础相连时，应采取有效措施确保基础承载力及沉降满足原结构要求。
- 4.3.3 加装电梯工程结构基础宜采用平板式筏板基础。井壁、底板厚度尺寸不应低于250mm。混凝土强度等级不应低于C30，混凝土抗渗等级不应低于P6。
- 4.3.4 加装电梯工程结构基础基底平面形心宜与结构竖向永久荷载重心重合。
- 4.3.5 加装电梯工程采用钢结构时，钢柱柱脚宜采用刚接柱脚。

4.4 上部结构

- 4.4.1 加装电梯工程与既有住宅结构设变形缝时，其结构应具有足够的刚度，避免产生过大的位移而影响结构的承载力、稳定性和使用功能。
- 4.4.2 加装电梯工程对既有住宅结构承重构件削弱较大时，宜应对既有住宅结构进行整

体计算，并由原设计单位或具有相应设计资质等级单位进行加固设计。

4.4.3 加装电梯工程与既有住宅结构宜设置滑动支座，并对连接部位进行复算加固处理。

4.4.4 加装电梯工程恒载按实际取值，电梯厅、连廊的楼面均布活荷载标准值不应低于 2.0KN/m^2 。

4.4.5 加装电梯工程采用钢结构时，宜采用 Q235 等级 B、C、D 碳素结构钢及 Q345B、C、D、E 级低合金高强度结构钢。柱截面宜采用矩形钢管，梁截面宜采用 H 型截面或矩形截面。走道板和屋面板宜采用压型钢板。

4.4.6 钢结构的除锈宜采用机械除锈，除锈等级：Sa2.5、St3.0。

4.4.7 钢结构的涂层防腐涂料的选用应符合以下要求：

1 涂层设计防腐涂料的选用宜选用水性涂料，当涂装施工环境温度低于 5°C 或湿度大于 70% 时不应选用水性涂料进行防腐涂装施工；

2 一类构件宜选用两底一中两面涂层，二类构件宜选用三底两中两面涂层，三类构件宜选用三底两中三面涂层。

4.4.8 加装电梯工程采用混凝土框架结构时，混凝土强度等级不应低于 C25，钢筋应采用高强钢筋。

4.5 构造连接

4.5.1 加装电梯工程钢结构宜采用焊接方式，焊缝等级不低于二级。

4.5.2 加装电梯工程钢结构采用螺栓连接时，宜采用高强螺栓。

4.5.3 加装电梯工程采用混凝土结构时，与既有住宅结构相连的混凝土构件，强度等级不应低于原结构且不应低于 C25。

5 机电

5.1 一般规定

5.1.1 加装电梯工程应综合考虑对既有住宅室内外的给水、排水、燃气、热力、供电、通信、有线电视等管线设施产生的影响，并根据工程的实际情况进行改造处理。

5.1.2 应根据工程特点、用电容量和实际供电条件合理确定机电方案。

5.1.3 应根据既有住宅门禁系统、视频监控系统等智能化系统实际情况，结合用户需求，合理设置智能化系统。

5.2 机电设备配置与安装

5.2.1 加装电梯工程的用电负荷等级宜满足三级负荷要求，其供电电源接入方案应符合本地供电技术规程。

5.2.2 加装电梯工程配电箱宜单独设置计量装置。

5.2.3 电梯电能计量表箱及配电箱应设置在便于操作和维护的场所，宜设置在室内，室内箱体防护等级不应低于 IP31，当设置在室外时，箱体防护等级不应低于 IP54。

5.2.4 电梯电能计量箱及配电箱暗装时箱体下沿距地面不宜小于 1.5m，明装时不宜小于 1.8m；明装箱体应设有醒目的标识。对于无机房电梯，其配电箱应设置在井道外工作人员方便接近的地方，并应具有必要的安全防护。

5.2.5 加装电梯工程的主电源开关和线缆选择应符合下列规定：

1 每台电梯动力电源应装设单独的隔离电器和保护电器。

2 主电源开关宜采用低压断路器。

3 低压断路器的过负荷保护特性曲线应与电梯的负荷特性曲线相配合。

4 选择电梯供电线缆时，应根据额定工作电流及相应的工作制确定，导线的连续工作载流量不应小于计算电流，并应对线缆电压损失进行校验。

5.2.6 加装电梯工程电梯轿厢、电梯机房（如有）、井道照明、通风、电源插座和报警装置等，其电源应从电梯动力电源隔离电器前取得，并应装设相应保护电器，实现短路、过负荷保护及剩余电流动作保护。

5.2.7 电梯动力线路与控制线路应分离敷设。

5.2.8 加装电梯工程的电梯厅、连廊等公共区域应设照明装置并应满足相关照度要求。其电源可引自既有住宅建筑的公共照明回路或电梯配电箱，可采用明敷的方式。

5.2.9 电梯基坑检修用电源插座宜设置在高出室外地面 0.2m 及以上的位置，同时应满足小型排水泵的容量要求。

5.2.10 进出电梯基坑的管线均应做好防水处理。

5.3 防雷、接地与安全

5.3.1 原设有防雷装置的住宅，加装的电梯应设置防雷装置，新增防雷装置宜与楼顶原有接闪网相连，宜利用电梯井道竖向金属构件或混凝土柱主筋作为防雷引下线，并应满足现行《建筑物防雷设计规范》GB 50057 的相关要求。

5.3.2 接地装置应利用电梯基坑内的基础钢筋网，宜与既有住宅接地装置连接。接地电阻实测应不大于 4.0 欧姆，否则应加装人工接地装置。

5.3.3 电源进线处及弱电设备进线处应设置相应的电涌保护装置。

5.3.4 低压配电系统接地型式应采用 TN-C-S 系统或 TN-S 系统；电源在进线处应做重复接地并设置总等电位联结装置。

5.3.5 电梯基坑底部应设有接地端子板，电梯井道应设有接地干线，并与电梯相关的所有电气设备及导管、线槽等外露可导电部分及金属构件均应可靠焊接。

5.4 智能化

5.4.1 在电梯轿厢、电梯厅、连廊等公共区域应设置视频监控系统或预留安装条件。

5.4.2 加装电梯工程宜设置梯控系统。

6 电梯

6.0.1 电梯井道及轿厢尺寸须符合《电梯主参数及轿厢、井道、机房的型式与尺寸 第一部分：I、II、III、IV 类型电梯》GB/T 7025.1 中 II 类电梯的要求，并符合《电梯制造与安装安全规范》GB7588 的规定。

6.0.2 电梯载重量不宜小于 630kg。

6.0.3 电梯轿厢净深不宜小于 1.4m，净宽不宜小于 1.1m。

6.0.4 电梯门的净宽不应小于 0.8 m，电梯门应设关门保护装置。

6.0.5 轿厢地面应采用防滑材料，侧壁宜设 0.85m~0.90m 高扶手。

6.0.6 电梯宜选择可容纳简易担架的电梯。

6.0.7 电梯应配置自动救援操作装置，应急平层精度不应小于 50mm。

6.0.8 电梯首层应设置迫降按钮，紧急情况时可以击碎玻璃，启动此按钮迫降电梯至首层，打开电梯门。

6.0.9 加装电梯的轿厢内应设置紧急报警装置。轿厢内的对讲设备或专线电话与监控信号应接至小区的安保控制中心或物业值班室；若无安保控制中心或物业值班室时应引至单元入口门厅等公共部位的声光报警装置。

7 施工与验收

7.1 施工

7.1.1 加装电梯应制定专项施工方案。

7.1.2 施工现场应根据施工平面规划设置运输通道和存放场地。

7.1.3 施工所用材料、设备应具有出厂合格证。

7.1.3 安装施工前，应复核吊装设备的吊装能力。并应满足《建筑机械使用安全技术规程》JGJ 33 的有关规定。

7.1.4 建筑施工应执行国家及省市安全生产法规和规章制度，落实各级各类人员的安全生产责任制。

7.1.5 施工过程中应尽量减少对既有住宅的使用影响。涉及对既有住宅供水、供电、供气等临时关停时，应提前做好预案并做好告知工作。

7.1.6 施工过程中应做好安全防护工作。

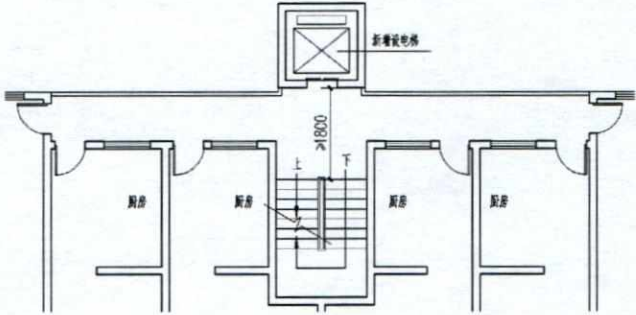
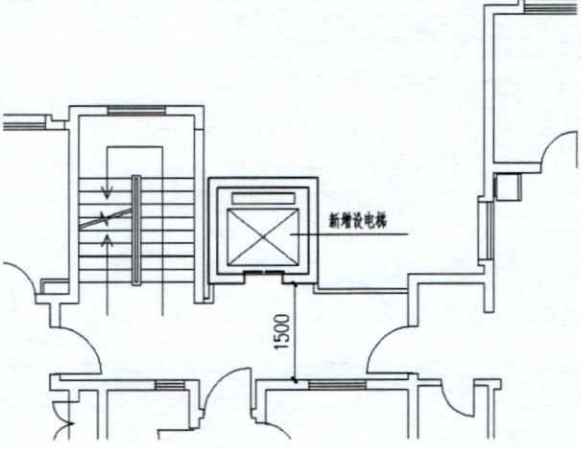
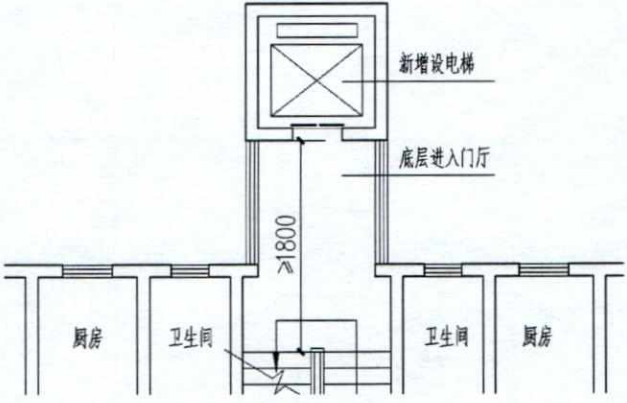
7.2 验收

7.2.1 电梯安装完毕应当由特种设备检验检测机构进行安装验收，并应满足《电梯安装验收规范》GB/T 10060 和《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 1 号修改单、第 2 号修改单、第 3 号修改单) 的要求。

7.2.2 项目完工后，应依据《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 组织设计、施工、监理单位和电梯企业等相关单位对工程进行质量竣工验收。

附图 既有住宅常见户型加装电梯示意

序号	电梯与楼层关系	说明	示意图
1	电梯出口位于楼层标高	易于实现无障碍设计,可考虑加装电梯。	
2	电梯出口位于楼层标高	易于实现无障碍设计,可考虑加装电梯。	
3	电梯出口位于楼层标高	易于实现无障碍设计,可考虑加装电梯。	

序号	电梯与楼层关系	说明	示意图
4	电梯出口位于楼层标高	易于实现无障碍设计, 可考虑加装电梯。	
5	电梯出口位于楼层标高	易于实现无障碍设计, 可考虑加装电梯。	
6	电梯出口位于楼梯半平台	到达半平台后, 还要走一个楼梯梯段才能进户, 不能完成无障碍通行。一定程度上可考虑加装电梯。	

条文说明

1 总则

1.0.1 为适应经济社会发展和人口老龄化的需要，解决我市既有多层住宅没有电梯给居民带来的生活不便，规范和指导既有多层住宅加装电梯工作，根据相关法律、法规和标准，结合我市实际，制定本导则。

2 总平面

2.0.2-2.0.3 地下管线的移位费在建设费用中占有较大比重。因此尽量减少和避免地下管线移位是进行加装电梯平面设计时需考虑的重要因素。同时还需注意道路、绿化与地下管线之间的对位与保护关系，当需要调整小区道路时，避免因道路调整造成地下管线受损。

3 建筑

3.1 一般规定

3.1.3 根据《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1号修改单、第2号修改单、第3号修改单)第8.7条应急救援实验要求:“通往机房或紧急操作屏处的救援通道以及所有通往层站的救援通道应畅通,不得经过私人房间或被封闭。”同时考虑加装电梯的实际情况,救援通道可以通过爬梯或移动设施等方式连通。

3.2.6 电梯不应贴邻卧室布置为《住宅设计规范》GB 50096-2011第6.4.7条强制性条文,必须严格执行。当受条件限制,需要贴临起居空间(起居室、书房)布置,应采取合理的隔声减振措施方可实施。

3.1.5 加装电梯宜以平层进入相应楼层为主要方式,以便实现无障碍通行。当电梯出口设在梯间半层平台时,用户需要再上半层或再下半层才能进户,不能完成无障碍通行。

3.1.6 因电梯机房的检修楼梯一般受条件限制布置较为困难,故建议选用无机房电梯。

3.2 井道、电梯厅和连廊

3.2.1 参照《住宅设计规范》GB50096-2011中6.4.6条的规定,住宅候梯厅深度不应小于1.5m。当电梯厅和楼梯共用平台时,还应适当考虑楼梯平台的宽度。

3.2.2 底层电梯厅宜高于室外地面,可以利用室内外高差,室外设排水沟、水篦子等形式,以防室外雨水进入电梯厅,影响电梯使用。

3.2.3 本条依据《住宅设计规范》GB50096-2011第6.5.1条,住宅走廊通道的净宽不应

小于 1.2m，以便于人员出入和搬运家具。

3.3 采光通风

3.3.2 电梯井道须考虑高温问题。轿厢内温度高于 40 度是夏日常见现象。因此应考虑井道与设备的通风降温措施，保障井道、轿厢温度正常，不至于引起机件故障和乘客不适的现象。可采取的措施有：加装换气扇；在顶部设百叶或风帽增加对流；在井道壁贴隔热膜；装电梯专用的空调设备等。

3.4 消防

3.4.1 加装电梯如采用钢结构，需做好钢结构的防火设计。采用喷涂防火涂料保护钢结构时，不宜选用膨胀型防火涂料，防火涂料涂层的厚度应满足耐火极限的要求且防火涂料与防腐涂料应相容、匹配；采用外包混凝土或金属网抹砂浆保护钢结构时，外包混凝土强度等级不宜低于 C20，砂浆的强度等级不宜低于 M5；金属丝网的网格不宜大于 20mm，丝径不宜小于 0.6mm；砂浆最小厚度不宜小于 25mm；采用包覆防火板保护钢结构时，防火板应为不燃材料，且受火时不应出现炸裂和穿透裂缝等现象，包覆应根据构件形状和所处部位进行构造设计，并应采取确保安装牢固稳定的措施，固定防火板的龙骨及黏结剂应为不燃材料。龙骨应便于与构件及防火板连接，黏结剂在高温下应能保持一定的强度，并应能保证防火板的包敷完整。

3.4.3 加装电梯不应破坏住宅原有的消防设施，如因工程需要，可以对原有消防设施进行相关改造，改造后应能正常使用，且不低于原配置标准。

3.4.4 本条为《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018 年版）第 6.2.9 条强制性条文，必须严格执行。

3.4.5 本条依据《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018年版）第6.2.9条设置。

3.3.7 楼梯间为安全疏散通道，加装电梯对住宅楼梯间改造后，楼梯间的通风开口面积，应按GB 51251-2017《建筑防烟排烟系统技术标准》执行，采用自然通风方式时，每5层应设总面积不小于2.0 m²的可开启外窗或开口。

3.5 防水排水

3.5.1 当底层电梯厅室内外高差小于300mm，或室内低于室外时，在暴雨时容易引起雨水倒灌，应在室外贴邻建筑处设置排水沟，以利于雨水排放。

3.5.2 自室外地面完成面起，电梯井与室外地面交接处应设置不小于300mm的混凝土挡水翻边，以便于防水层的设置。

3.5.3 电梯厅、电梯井、连廊的外墙及电梯基坑应采取设置防水层等措施，防止雨水、地下水渗入墙面。

针对室外排水条件、所选择的电梯类型，采取相应的排水措施。当采用重力流排水时，应采取防倒灌措施。可加设集水池、移动式排水泵，电梯井集水池应设在电梯近邻处，但不应直接设置在井道内，池底低于电梯井底不宜小于0.7m。

3.5.5 各层电梯层门处采取挡水措施，以防止水进入电梯井道，影响电梯的正常使用。

3.5.6 电梯厅及连廊是住户的通行通道，应通过设地漏、水舌等方式保证楼地面不积水。也可采取封闭设计以满足遮雨雪及防止雨水灌入的要求。

3.5.7 敞开式外廊应单独设置排水系统，立管底部应间接排水。

3.6 外饰面

3.6.1 加装电梯工程的外饰面装饰，应考虑对既有住宅防盗、防火、防坠落等安全性影响。

3.6.3 既有住宅原经过建筑节能保温设计、施工的，加装改造后的保温性能不应低于原保温性能。

3.6.6 根据住房和城乡建设部、安全监管总局《关于进一步加强玻璃幕墙安全防护工作的通知》[建标(2015)38号]，新建住宅不得在二层及以上采用玻璃幕墙。在二层及以上采用玻璃饰面的，应在幕墙下方周边区域合理设置绿化带等缓冲区域，也可采用挑檐、防冲击雨篷等防护设施。

4 结构

4.1 一般规定

4.1.1 加装电梯工程结构设计使用年限不应低于既有住宅结构后续使用年限。《工业与民用建筑抗震设计规范》(TJ11-78)颁布前建成的既有住宅不适用本导则。

4.1.3 加装电梯工程与既有住宅结构脱开,既保证了既有住宅安全,也简化了结构计算工作。

4.1.4 钢结构具有施工快捷、方便的特点,加装电梯工程宜采用钢结构形式。在条件限制时,可采用混凝土框架结构。

4.2 原结构安全性评估

4.2.1 加装电梯工程与既有住宅结构相连时,应进行既有住宅整体结构或局部结构安全性评估。安全性评估结果应满足现行国家标准《民用建筑可靠性鉴定标准》GB50292中鉴定单元 A_{SU}级、B_{SU}级相关要求。当既有住宅结构安全性鉴定结果为 C_{SU}级,应根据鉴定结果进行相应的加固设计及加固处理后方可进行加装电梯设计及施工。当既有住宅建筑被鉴定为 D_{SU}级时,不可进行加装电梯工程。

4.2.2 检测内容应包括外部缺陷、几何尺寸与尺寸偏差、混凝土强度不宜低于 C20、钢筋保护层厚度、钢筋直径及间距、钢筋力学性能检验(构件外观质量良好,可不进行钢筋性能检测)等,宜优先选用对结构或构件无损伤或微损伤的检测方法,减少对原结构的削弱;用局部破损的取样检测方法或原位检测方法时,应选择结构受力较小的部位,不得损害结构的安全。

4.3 基础

4.3.1 加装电梯工程的基础设计时，应查明既有结构基础埋深及尺寸、场地土和沉降以及室外管线情况，尽量减少对既有住宅的不利影响。进行加装电梯结构的基础设计前，应进行地质勘察。采取有效措施避免新旧结构间较大的差异沉降对电梯前厅使用功能产生不利影响。当受客观条件限制，加装电梯的基础与既有结构的基础需要相连时，设计应采取有效措施，保证新、老基础连接牢固和变形协调。计算沉降量较大时，结构设计时宜预留沉降变形值。

4.3.2 进行地基承载力和变形不能满足规范要求时，可采用锚杆、静压桩（钢筋混凝土方桩、高强预应力混凝土管桩、钢管桩）、截面较小的树根桩等桩型加固地基，也可采用旋喷桩、压密注浆等方法加固地基。

4.3.3 当不能重合时，相应于作用的准永久组合下，偏心距 e 应符合下式规定：

$$e \leq 0.1W/A$$

式中： W —与偏心距方向一致的基础底面边缘抵抗矩 (m^3)；

A —基础底面积 (m^2)；

4.3.4 采取非埋入式柱脚时柱脚板下应留置不小于 50mm 的二次灌浆调平间隙。

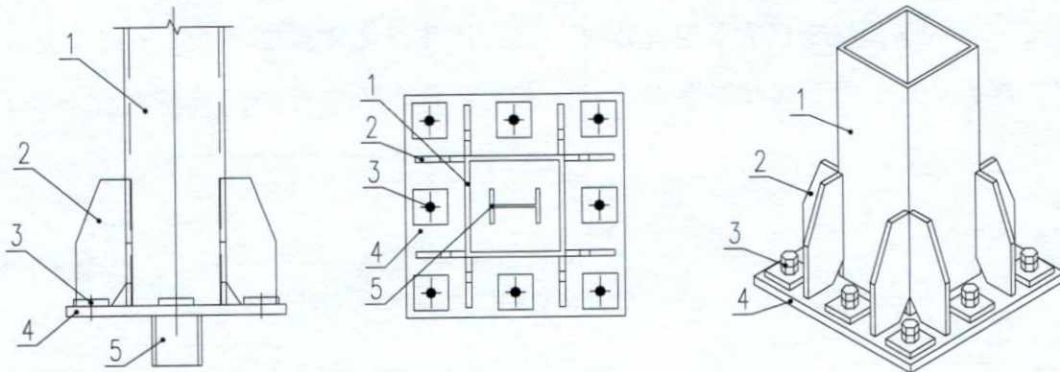


图 4.3.6 钢结构柱脚刚接示意图

1-钢柱；2-加劲肋；3-螺栓；4-底板；5-抗剪键

4.4 上部结构

4.4.1 在风荷载、地震作用下加装电梯工程弹性层间位移角不宜大于表 4.4.1 中的限值。加装电梯楼层最大位移与平均位移比限值可适当放宽。

表 4.4.1 风荷载、地震作用下加装电梯工程弹性层间位移角限值

结构形式	限值
钢结构	1/400
钢筋混凝土	1/550

4.4.2 由于钢结构部分相对既有住宅质量很轻，刚度很小，水平荷载作用下既有住宅所获得的水平作用很小，当整个建筑物总质量增加值绝大多数不超过既有建筑物的 5%，可不进行共同计算。加装电梯工程与既有住宅结构不设结构缝相连时，可采用铰接连接、滑动连接，不宜采用刚性连接方式。

4.5 构造连接

4.5.1 宜采用气体保护焊机焊接。电焊焊缝容易产生气泡、虚焊等缺陷，且焊接温度高，内应力大。气体保护焊可以有效避免以上缺陷，焊接强度有保证，工厂预制最大限度保证焊接质量，减小现场焊接带来的安全隐患及对用户的影响。

5 机电

5.1 一般规定

5.1.1 加装电梯工程施工前,应收集、整理改造区域的给水、排水、燃气、供电、通信、有线电视等市政管线资料,制定相应的施工方案,满足施工要求,施工过程中应减少对居民正常生活的影响。加装电梯工程如影响原有住宅建筑内部水表、电表、燃气表、消防箱、弱电分线箱等设备及管道,需要对原有设备及管道进行改造。

5.1.3 既有住宅与加装电梯工程有关的智能化系统主要是门禁系统和视频监控系统,加装电梯工程设置的智能化系统应与既有住宅的智能化系统联网或具备联网的土建安装条件,也应为将来功能的扩展预留条件。

5.2 机电设备配置与安装

5.2.1 当加装电梯区域有电源设施,在其容量满足电梯使用的情况下可直接利用,但其配电回路应与居民进户电源分开。如不满足,则应对原配电柜系统进行改造,或另行考虑加装电梯电源的接入方式,并符合当地供电技术规程。

5.2.5-5.2.6 隔离电器可采用隔离开关、熔断器、具有隔离功能的开关和断路器等。

5.2.9 基坑电源插座宜设置单相二、三孔插座1只,插座应采用不小于16A规格的,插座的防护等级不应小于IP54。

5.3 防雷、接地与安全

5.3.4 若采用TN-S接地形式,则电梯进线电源线中的PE线应做重复接地。

5.4 智能化

5.4.2 设置梯控系统对电梯的使用有一定的限制,可根据住户的实际需求考虑是否设置。

6 电梯

6.0.1 《电梯主参数及轿厢、井道、机房的型式与尺寸》中 I 类电梯为运送乘客而设计的电梯；II 类电梯主要为运送乘客，同时亦可运送货物而设计的电梯；III 类电梯为运送病床(包括病人)及医疗设备而设计的电梯。II 类电梯与 I 类和 III 类电梯的主要区别在于轿厢内的装饰。增设电梯的井道结构应与电梯制造单位井道布置图的要求一致。

6.0.2 根据安徽省《住宅设计标准》(DB34/T 3467-2019) 要求，四层及四层以上的新建住宅建筑电梯的载重量不应小于 800kg，考虑到既有住宅实际情况，放宽至 630Kg，该载重量正常可容纳 8 人进入，基本可满足使用需求。

6.0.3 轿厢净深 1.4m、净宽 1.1m 的尺寸要求，系考虑轮椅进出而选用《无障碍设计规范》GB 50763-2012 中轿厢最小尺寸。

6.0.5 轿壁不宜采用玻璃轿壁，距轿厢地板 1.10m 高度以下若使用玻璃轿壁，则应在高度 0.90m 至 1.10m 之间设置扶手，扶手应牢固固定，并与玻璃无关。

6.0.6 考虑到老年人需求，加装电梯宜考虑满足担架进入的条件。

6.0.8 此条主要针对火灾情况下，人员逃生时使用。

7 施工与验收

7.1 施工

7.1.1 专项施工方案应包括工程概况、编制依据、进度计划、施工场地布置、材料运输与存放、安装与连接施工、绿色施工、安全管理、质量管理、信息化管理、应急预案等内容。

7.1.5 加装电梯工程施工与常规项目施工最大的区别在于施工过程中既有住宅仍需正常使用。因此在施工过程中，要统筹考虑对既有住宅的使用影响，如住宅通行道路、施工噪声、管线设施改造等对住户的影响。

7.1.6 施工过程中，不仅要做好工地自身的安全防护工作，也要保障既有住户的日常生活安全。可以通过安全围挡、施工警示标志等防护措施，来防止防高空坠物，保障交通出行等安全。