

T/EJCCCSE

团 体 标 准

T/EJCCCSE XXXX-XXXX

老旧小区加装电梯施工验收标准

Construction and acceptance standards for installing elevators in old residential
areas

(征求意见稿)

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

中国商业股份制企业经济联合会

发 布

目 次

前 言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	2
3 术语和定义	3
4 总则	4
5 基本规定	5
6 评估	6
7 施工	10
8 检验与验收	13
参考文献	18

前 言

本文件按照 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。

本文件由杭州孙端智能科技管理有限公司提出。

本文件由中国商业股份制企业经济联合会归口。

本文件主要起草单位：*

本文件参与起草单位：*

本文件主要起草人：*

本文件主要审查人：*

1 范围

本文件规定了老旧小区加装电梯施工验收标准的内容，包括评估、施工、检验与验收。

本文件适用于额定速度不大于 1.5m/s，额定载重量不大于 1050kg，提升高度不大于 24m，且层站数不大于 8 层的曳引驱动乘客电梯的加装装配。

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 50300 建筑工程施工质量验收统一标准

GB 50310 电梯工程施工质量验收规范

GB 50367 混凝土结构加固设计规范

GB 50550 建筑结构加固工程施工质量验收规范

GB/T 10058 电梯技术条件

GB/T 10060 电梯安装验收规范

JGJ/T 390 既有住宅建筑功能改造技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 老旧小区 old residential areas

中心城区、开发区、风景区以及新城区原城关镇内，建成 20 年以上（含）、失养失修失管、市政配套设施不完善、社区服务设施不健全、居民改造意愿强烈的住宅小区（含单栋住宅楼）。

3.2 加装电梯 install elevator

在已建成投入使用的小区加装电梯井道并安装上曳引驱动乘客电梯。

3.3 连廊 the gallery

加装电梯停靠的每层电梯门与老旧小区各层对接的水平走廊通道。

3.4 侯梯厅 lift-waiting area

加装电梯的连廊与井道连接处供乘客等待和出入电梯轿厢的空间。

3.5 平层入户 entry of flat floor

加装电梯停靠的层站与老旧小区各层的标高相同，从侯梯厅可以直接步入居室的入户方式。

3.6 错层入户 entry of staggered floor

加装电梯停靠的层站与老旧小区楼梯间休息平台（半层平台）标高相同，从侯梯厅需步行上或下半层方可步入居室的入户方式。

3.7 井道 hoistway

轿厢、对重（或平衡重）和（或）液压缸柱塞运行的空间。

3.8 机房 machine room

安装一台或多台驱动主机及其附属设备的专用房间。

3.9 结构评估 structural assessment

通过现场调查和检测、资料审阅、结构分析等方法对老旧小区结构现状进行评估的活动。

3.10 结构加固 strengthening of structure

对结构或构件的承载能力、变形、稳定性及耐久性不足采取的增强、修补、局部更换或调整其内力等一系列措施。

4 总则

- 4.1 为了保障加装电梯的老旧小区的使用安全，规范老旧小区的结构加固，制定本文件。
- 4.2 老旧小区加装电梯工程应遵循安全、适用、经济、环保的原则，尽量减少对居民正常生活的影响，同时应便于施工安装和运行维护。
- 4.3 老旧小区加装电梯的评估、施工、检验与验收，除应符合本文件的规定外，尚应符合现行国家有关标准及法律法规的规定。

5 基本规定

- 5.1 加装电梯工程应结合老旧小区实际情况，因地制宜进行，应减少对本楼及周边住户正常生活的影响。
- 5.2 加装电梯工程应符合室内环境、建筑节能、节材、节地等要求，并宜符合绿色建筑的相关规定。
- 5.3 老旧小区加装电梯工程应根据既有建筑现状和住户的需求，综合考虑施工、运行维护等要求，满足结构安全、消防、规划等要求，选择适宜的加装电梯方案。
- 5.4 老旧小区加装电梯工程设计前应收集既有建筑的地质勘察资料，当地质勘察资料缺失或不足时，应补充勘察。当有可靠依据时，也可参照相邻工程的勘察资料。
- 5.5 老旧小区加装电梯工程选用的电梯应满足功能要求，性能稳定、运行安全、检修方便、经济实用、耐久性强的要求。

6 评估

6.1 一般规定

6.1.1 老旧小区加装电梯应依据建筑现状进行改造前评估。

6.1.2 老旧小区评估应先收集老旧小区基本信息，通过现场调查、文件查阅、检测、鉴定、计算等手段，评估老旧小区加装电梯工程的交通组织、结构安全、消防安全、对环境影响等，是否符合有关标准的要求。

6.1.3 加装电梯工程前应对加装范围内既有的地下及地上的给水、排水、燃气、热力、供电、通信、有线电视、社区监控等现有管线进行踏勘登记。针对现有管道的影响，对加装电梯的可行性进行基本评估。

6.2 结构评估

6.2.1 老旧小区鉴定时，应对建筑使用条件、使用环境、结构现状进行现场调查与检测。其工作的范围、内容、深度和技术要求，应满足鉴定工作的需要且不论鉴定范围大小，均应包括对结构整体安全性现状的调查。

6.2.2 对老旧小区的调查，应包括下列内容和要求：

- a) 搜集该建筑的勘察报告、设计图纸、施工控制和竣工验收文件，以及历次检测、修缮、加固、用途变更与改扩建的资料；
- b) 调查建筑现状与原始资料符合程度、施工质量和维护状况；查清结构存在的承载力缺陷和震害损伤；
- c) 勘察建筑周边环境变迁及建筑使用条件改变的情况。

6.2.3 当老旧小区的工程图纸、地勘资料不全或已失真时，应进行现场详细核查和补测。

6.2.4 加装电梯的结构加固工程相应的检测项目宜符合表 1 的规定。

表 1 老旧小区加装电梯结构加固的检测项目

检测项目		结构加固工程
地基基础	场地类别和地基土状况	应做项目
	地基稳定性	应做项目
	地基承载力（原位或土工试验）	应做项目
	基础和桩的工作情况	应做项目
	地基变形及上部结构反应	应做项目
上部承重结构	结构使用情况核查	选做项目

	结构布置合理性和整体牢固性	选做项目
	主要构件几何尺寸和材料性能	选做项目
	结构缺陷、损伤和腐蚀	选做项目
	构造和连接	选做项目
	结构位移和变形	选做项目
	倾斜	选做项目
调查核实作用在结构的荷载		选做项目

6.2.5 老旧小区鉴定前的结构检测，应符合下列规定：

- a) 应采用适合现场作业的检测方法；
- b) 当既有建筑结构取样量受条件限制时，允许作为个案，采用经专家论证通过的样本量取样；
- c) 既有建筑结构构件的材料性能和变形、损伤的检测结果，应为结构鉴定提供可靠的依据；
- d) 现场检测作业应采取可靠的安全措施，编制安全预案，并按预案要求采取安全防范措施；
- e) 检测结束后，应立即对检测造成的构件局部破损进行修复。

6.2.6 老旧小区所在场地的调查与踏勘，应符合下列规定：

- a) 当怀疑该场地对既有建筑承载或抗震不利时，应搜集该场地内建筑群的历次灾害、场地的工程地质资料；当资料不全或失真时应进行补充调查；
- b) 对建造在山坡上的既有建筑，尚应对边坡场地的稳定性进行勘查。

6.2.7 既有建筑地基基础现状的调查与检测，应符合下列规定：

- a) 搜集原始岩土工程勘察报告及有关基础设计的图纸资料；
- b) 调查作用在结构上的实际荷载、沉降观测记录、上部结构倾斜、扭曲和裂损情况、基础腐蚀、损伤情况、地下工程和管线的受损状态，以及邻近建筑沉降或深基坑开挖对既有建筑的影响；
- c) 当资料不全、变形有发展或损伤扩大时，应重新进行沉降观测和结构构件的变形、损伤检测；
- d) 当需通过现场检测确定地基的岩土性能标准值或地基承载力特征值时，应对场地、地基岩土进行近位补充勘察。

6.2.8 上部结构现状调查与检测，应根据结构的具体情况和鉴定内容、要求，按照现行国家标准《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292 的规定进行。

6.2.9 钢筋混凝土建筑的抗震鉴定，应依据其设防烈度重点检查下列薄弱部位：

- a) 16 度时，应检查局部易掉落伤人的构件、部件以及楼梯间非结构构件的连接构造；
- b) 27 度时，除应按第 1 款检查外，尚应检查梁柱节点的连接方式、框架跨数及不同结构体系之间的连接构造；
- c) 38 度时，除应按第 1、2 款检查外，尚应检查梁、柱的配筋，材料实际强度等级，各构件间的连接，结构体型的规则性，短柱分布，使用荷载的大小和分布等。

6.2.10 多层砌体建筑的抗震鉴定，应重点检查建筑的高度和层数、抗震墙的厚度和间距、砌体中砌筑砂浆强度和砌筑质量、墙体交接处的连接以及女儿墙、楼梯间和出屋面烟囱等易引起倒塌伤人的部位；七～八度时，尚应检查墙体布置的规则性，检查楼、屋盖处的圈梁及楼、屋盖与墙体的连接构造等。

6.2.11 现有内框架和底层框架砖房抗震鉴定时，对建筑的高度和层数、横墙的厚度和间距、砌体中砌筑砂浆强度和砌筑质量应重点检查；并应根据结构类型和设防烈度重点检查下列薄弱部位：

- a) 底层框架砖房的底层楼盖类型及底层与第二层的侧移刚度比、结构平面质量和刚度分布及墙体（包括填充墙）等抗侧力构件布置的均匀对称性；
- b) 多层内框架砖房的屋盖类型和纵向窗间墙宽度；
- c) 七～八度设防时，尚应检查框架的配筋和圈梁及其他连接构造。

6.2.12 老旧小区结构安全性能应根据建筑功能、建筑后续使用年限要求按照现行国家标准《建筑抗震鉴定标准》GB 50023 及《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292 进行鉴定，确定其结构安全性能等级，并依据现行国家标准《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292 鉴定的建筑安全等级判断是否进行加装电梯工程：

- a) 鉴定为 Asu 或 Bsu 级的建筑，可进行加装电梯工程；
- b) 鉴定为 Csu 或 Dsu 级的建筑，可进一步评估其适修性，对适修性较好的建筑可先对结构进行加固，再进行加装电梯工程；对适修性较差的建筑，不宜加装电梯；
- c) 抗震鉴定结论不满足现行国家标准《建筑抗震鉴定标准》GB 50023 的建筑，可先对结构进行抗震加固，再进行加装电梯工程；
- d) 按现行国家标准《民用建筑可靠性鉴定标准》GB 50292 鉴定为 Dsu 级的建筑，应再按现行行业标准《危险房屋鉴定标准》JGJ 125 鉴定，对鉴定结果为 C 或 D 的建筑，不宜进行加装电梯。

6.2.13 老旧小区适修性评定的分级标准，应按表 2 的规定采用。

表 2 老旧小区适修性评定的分级标准

等级	分级标准
----	------

Ar	易修，修后功能可达到现行设计标准的要求；所需总费用远低于新建的造价；适修性好。
Br	稍难修，但修后尚能恢复或接近恢复原功能；所需总费用不到新建造价的 70%；适修性尚好。
Cr	难修，修后需降低使用功能，或限制使用条件，或所需总费用为新建造价 70% 以上；适修性差。
Dr	该鉴定对象已严重残损，或修后功能极差，已无利用价值，或所需总费用接近甚至超过新建造价；适修性很差。

7 施工

7.1 一般规定

- 7.1.1 施工前应踏勘现场，确定施工进场路线、材料加工及堆放场地。
- 7.1.2 施工前应对老旧小区及周边的安全状况进行核查，防止电力、燃气及热力管道等市政管线危及施工安全。
- 7.1.3 施工时应应对老旧小区主体结构、设备设施和装饰采取有效的防护措施。
- 7.1.4 建筑施工高处作业及其管理，应符合现行行业标准《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80 的有关规定。
- 7.1.5 施工中若发现既有结构的隐蔽部位存在安全隐患时应立即停止施工，并及时报告相关部门。
- 7.1.6 施工中应尽量减少对居民的生活干扰，方便居民出行，安全文明施工。

7.2 预埋件安装

- 7.2.1 预埋件位置根据设计预埋件定位图确定。
- 7.2.2 打预埋件时需要剔除老旧小区的对应部位保温层、抹灰层、瓷砖等装饰面。
- 7.2.3 老旧小区原结构为钢筋混凝土的，应使用后扩底机械锚栓，原结构为砖混结构的，应打穿墙螺栓。
- 7.2.4 对原结构进行锚栓施工时，钻孔前应测定构件内部的钢筋情况，避开构件内受力钢筋，不应损伤原有钢筋，必要时调整钻孔位置。
- 7.2.5 预埋件上所有锚栓应全部打入墙内，应采用不低于 M20 的高强度螺栓。
- 7.2.6 预埋件一般可分为六孔预埋件和四孔预埋件，预埋件尺寸根据老旧小区的实际情况计算确定，孔的竖向尺寸应进行沉降预估，预留沉降差。

7.3 地基基础施工

- 7.3.1 老旧小区加装电梯工程基础施工前应组织参建各方进行验槽，地基承载力满足设计要求后，方可进行基础施工。
- 7.3.2 老旧小区加装电梯工程地基基础施工应符合下列规定：
 - a) 地基基础施工应符合现行国家标准《建筑地基基础工程施工规范》GB 51004 的规定；
 - b) 需加固处理的地基施工应符合现行行业标准《建筑地基处理技术规范》JGJ 79 的规定。
- 7.3.3 老旧小区加装电梯工程基础的钢筋绑扎和预埋安装后，应按设计要求检查验收，合格后方可浇筑混凝土，浇筑过程不得碰撞、移位钢筋和预埋件，混凝土浇筑后应及时养护。

基础四周应回填土方并夯实，密实度须达到设计要求。

7.3.4 老旧小区加装电梯工程基坑处理完毕后，开始浇筑混凝土垫层，同时应做好混凝土试块，浇筑过程中应按混凝土振捣规范进行作业，待混凝土达到一定强度后，依照图纸进行定位放线。

7.3.5 老旧小区加装电梯工程基础顶面直接作为柱的支撑面和基础顶面预制钢板或支座作为柱的支撑面时，其支撑面水平度允许偏差应为 $L/1000$ 、地脚螺栓（锚栓）位置的中心偏移允许偏差为 5.0mm，预留孔中心偏移允许偏差为 10.0mm。

7.4 主体结构

7.4.1 老旧小区加装电梯工程主体结构施工前，应认真检查新增结构与既有建筑连接点的实际位置与设计图纸是否存在偏差，当存在偏差时，应及时会同设计单位、业主、钢结构加工方、电梯厂家进行研究，调整方案，再进行施工。

7.4.2 老旧小区加装电梯工程施工中如遇楼板开洞、墙体开洞施工，应符合下列规定：

- a) 施工前应对主体结构有影响的先加固处理后施工；
- b) 必要时应进行施工全过程的监测；
- c) 应严格遵照合理的施工顺序；
- d) 不得采用振动大或可能造成较大破坏的施工工艺。

7.4.3 老旧小区加装电梯工程主体结构与原结构连接部位的施工，宜在对原结构加固完成后进行。

7.4.4 老旧小区加装电梯工程施工中如遇楼板开洞、墙体开洞施工，应符合下列规定：

- a) 施工前应编制施工专项方案；
- b) 必要时应进行施工全过程的监测；
- c) 应严格遵照合理的施工顺序施工。

7.4.5 老旧小区加装电梯工程主体结构采用钢结构制造时，分为装配式电梯井道和现场施工钢结构井道，一般宜采用装配式电梯井道。装配式电梯井道应符合《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T 51232 相关规定。

7.4.6 装配式一体化电梯、装配式电梯井道宜采用工厂预制的分段钢框架，每段钢框架可由二层或三层组成一个单元，每个单元运到现场后再进行组装。

7.4.7 老旧小区加装电梯工程的井道测量应符合下列规定：

- a) 施工阶段的测量包括平面控制、高程控制和细部测量等；
- b) 施工测量前，应根据设计施工图和钢结构井道安装要求，编制测量专项方案；
- c) 钢结构井道安装前应设置施工控制网；
- d) 钢结构井道现场检验按《钢结构现场检测技术标准》GB/T 50621 执行。

7.5 围护结构

7.5.1 老旧小区加装电梯工程围护结构施工应符合下列规定：

- a) 砌体填充墙施工应符合现行国家标准《砌体结构工程施工规范》GB 50924 的规定；
- b) 金属与石材幕墙施工应符合现行行业标准《金属与石材幕墙工程技术规范》JGJ 133 的规定；
- c) 人造板材幕墙施工应符合现行行业标准《人造板材幕墙工程技术规范》JGJ 336 的规定。

7.5.2 老旧小区加装电梯工程井道采用钢结构时，围护结构立柱的安装应符合下列要求：

- a) 立柱安装轴线的允许侧差为 2mm；
- b) 相邻两根立柱安装标高差不应大于 3mm，同层立柱最大标高差不应大于 5mm；相邻两根立柱固定点距离的允许偏差为 $\pm 2\text{mm}$ ；
- c) 立柱安装就位、调整后应及时紧固。

7.5.3 老旧小区加装电梯工程井道采用钢结构时，围护结构横梁安装应符合下列要求：

- a) 横梁应安装牢固、贴缝严密；横梁与立柱间留有伸缩间隙时，其尺寸应满足设计要求。采用密封胶缝时，胶缝施工应均匀、密实、连续；
- b) 同一根横梁两端或相邻两根横梁端部的水平标高差不应大于 1mm；同层横梁最大标高侧：当一幅幕墙宽度不大于 35m 时，可取 5mm；
- c) 安装完成一层后，应及时进行检查、校正和固定。

7.5.4 老旧小区加装电梯工程围护结构吊装时应符合下列规定：

- a) 吊装围护结构时，起吊就位应垂直平稳，吊具绳与水平面夹角不宜小于 60° ；
- b) 吊装应采用专用吊装器具，吊装安全溜绳应不少于两根。

7.5.5 装配式屋面板宜采用预制屋面板，装配式屋面板底部的预埋铁件与井道钢结构顶梁上皮焊接。预制屋面板安装完成后，并做防水实验，确认无漏水后再进行下一道工序作业。装配式屋面板应符合国家现行标准《屋面工程技术规范》GB 50345 的相关要求。

7.6 电梯安装

7.6.1 电梯安装前对施工现场进行勘察，应进行底坑基础、井道与建筑结构的交接验收，满足电梯对井道结构的布置要求。

7.6.2 电梯安装应按现行《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、《安装于现有建筑物中的新电梯制造与安装安全规范》GB/T 28621 和厂家技术文件的有关规定。

7.6.3 电梯施工单位在施工过程中应对关键控制环节、控制点进行质量控制，做到关键控制节点不检验或检验不合格不能进行下一道工序施工。

8 检验与验收

8.1 检验项目与要求

8.1.1 实施加装电梯安装、改造或者重大修理施工单位应当在按照规定履行告知后、开始施工前（不包括设备开箱、现场勘测等准备工作），向检验机构申请监督检验；加装电梯使用单位应当在特种设备使用标志所标注的下次检验日期届满前 1 个月，向检验机构申请定期检验。

8.1.2 施工单位应当按照设计文件和标准的要求，对加装电梯机房（或者机器设备间）、井道、层站、底坑等涉及加装电梯施工的土建工程进行检查，对加装电梯制造质量（包括零部件和安全保护装置等）进行确认，并且做好记录，符合要求后方可进行加装电梯施工。

8.1.3 施工单位或者维护保养单位应当按照相关安全技术规范和标准的要求，保证施工或者日常维护保养质量，真实、准确地填写施工或者日常维护保养的相关记录或者报告，对施工或者日常维护保养质量以及提供的相关文件、资料的真实性及其与实物的一致性负责。

8.1.4 现场检验时，检验人员应当配备和穿戴必需的防护用品，并且遵守施工现场或者使用单位明示的安全管理规定。

8.1.5 对加装电梯整机进行检验时，检验现场应当具有以下检验条件：

- a) 机房或者机器设备间的空气温度保持在 5℃～40℃；
- b) 电源输入电压波动在额定电压值±7%的范围内；
- c) 环境空气中没有腐蚀性和易燃性气体及导电尘埃；
- d) 检验现场（主要指机房或者机器设备间、井道、轿顶、底坑）清洁，没有与电梯工作无关的物品和设备，基站、相关层站等检验现场放置表明正在进行检验的警示牌；
- e) 对井道进行了必要的封闭；特殊情况下，加装电梯设计文件对温度、湿度、电压、环境空气条件等进行了专门规定的，检验现场的温度、湿度、电压、环境空气条件等应当符合电梯设计文件的规定；对于不具备现场检验条件的电梯，或者继续检验可能造成危险，检验人员可以中止检验，但必须向受检单位书面说明原因。

8.1.6 检验过程中，检验人员应当认真审查相关文件、资料，将检验情况如实记录在原始记录上（包括已审查文件、资料的名称及编号），不得漏检、漏记。可以使用统一规定的简单标记，表明“符合”、“不符合”、“合格”、“不合格”、“无此项”等；要求测试数据的项目必须填写实测数据；未要求测试数据但有需要说明情况的项目，应当用简单的文字予以说明。原始记录应当注明现场检验日期，有执行本次检验的检验人员签字，并且有其中一名检验人员的校核签字。检验机构应当长期保存监督检验原始记录和施工自检报告。对于

定期检验原始记录和日常维护保养年度自行检查记录或者报告，检验机构应当至少保存 2 个检验周期。

8.1.7 检验报告只允许使用“合格”、“不合格”、“复检合格”、“复检不合格”四种检验结论。

8.2 土建工程验收

8.2.1 老旧小区加装电梯工程对基础检验的内容和要求：

- a) 地基基础承载力、稳定性及变形和沉降应满足现行《建筑地基基础设计规范》GB 50007 的相关规定；
- b) 装配式一体化电梯、装配式电梯井道基础节应采用预埋板预埋锚固方式和基础结构进行可靠的连接；
- c) 装配式一体化电梯、装配式电梯井道层间节间及其与基础节、顶层节间应当采用高强度螺栓等栓接方式进行可靠的连接，各整体构件模块之间的定位销应当进行可靠的连接。

8.2.2 老旧小区加装电梯新增结构与老旧小区结构相连，采用植筋或化学锚栓时，其产品和工程施工质量应符合国家现行相关标准的规定。

8.2.3 老旧小区加装电梯工程的主体结构预埋件和后置埋件的位置、数量、规格尺寸及预埋件、后置埋件的拉拔力应符合设计要求。检验方法：检查进场验收记录、隐蔽工程验收记录及现场检测报告。

8.2.4 老旧小区加装电梯工程的方钢管、钢板和连接用的紧固件进场时，应按现行《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205 等的规定见证取样作安全性能复检，其质量必须符合设计要求。检查数量：按进场的批次，逐批检查，且每批抽取一组试样进行复检。组内试件数量按所执行的试验方法标准确定。检验方法：检查产品合格证、中文标志、出厂检验报告和进场复验报告。

8.2.5 老旧小区加装电梯工程的焊接材料，其品种、规格、型号和性能应符合国家产品标准和设计要求。焊接材料进场时应按现行标准《非合金钢及细晶粒钢焊条》GB/T 5117、《热强钢焊条》GB/T 5118 等的要求进行见证取样复验。复验不合格的焊接材料不得使用。检查数量：应按《建筑结构加固工程施工质量验收规范》GB 50550 的规定执行。检查方法：检查产品合格证、中文标志及出厂检验报告和进场复验报告。

8.2.6 老旧小区加装电梯工程的装配式电梯井道的产品部件应提供质量合格证明文件，并应符合设计要求及国家现行相关标准的规定。检查数量：全数检查。检验方法：检查产品质量证明文件，观察检查，尺量。

8.2.7 老旧小区加装电梯工程的装配式电梯井道安装及连接质量、井道及连接件的防火防

防腐层等应符合设计及国家现行相关标准的规定。检查数量：全数检查。检验方法：观察检查，尺量，检测报告。

8.2.8 老旧小区加装电梯工程对装配式一体化电梯、装配式电梯井道整体构件检验的内容和要求：

- a) 单节的钢结构几何尺寸横向水平偏差不超过 3mm；
- b) 单节的钢结构几何尺寸纵向水平偏差不超过 5mm；
- c) 单节的钢结构垂直度偏差不超过 $L/1000$ ；
- d) 钢结构井道的焊接质量应当符合《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205 的规定；
- e) 涂料、涂装遍数、涂层厚度均应符合设计要求；
- f) 装配式一体化电梯、装配式电梯井道钢结构通过附墙架或连廊和建筑物间的连接，应当符合设计要求。

8.2.9 老旧小区加装电梯工程的幕墙所使用的各种材料、构件和组件的质量，应符合国家及行业现行标准。检验方法：检查材料、构件、组件的产品合格证书、进场验收记录、性能检测报告和材料的复验报告。

8.2.10 老旧小区加装电梯工程的幕墙加工制作应实行全过程质量控制，并保留检验记录；产品出厂时，应附有合格证书；质量检验应进行观感检验和抽样检验，并按下列规定划分检验批：

- a) 相同设计、材料、工艺和施工条件的幕墙工程每 1000m^2 应划分为一个检验批，不足 1000m^2 也应划分为一个检验批，每个检验批应按构件的 5% 进行随机抽样检查，且每种构件不得少于 5 件，当有一个构件不符合要求时，应加倍抽查，仍有不合格构件时，应全数检查；
- b) 同一单位工程非连续施工的幕墙工程应单独划分检验批。

8.2.11 老旧小区加装电梯工程的幕墙构架与主体结构预埋件或后置埋件的连接、幕墙构件之间的连接位置、面板连接件与面板的连接、面板连接件与幕墙构架的连接、安装应可靠并符合设计要求。检验方法：手扳检查。检查隐蔽工程验收记录。

8.2.12 老旧小区加装电梯工程的幕墙防火、保温材料的设置应符合设计要求，填充应密实、均匀、厚度一致。检验方法：观察。检查隐蔽工程验收记录。

8.2.13 老旧小区加装电梯工程的幕墙节点、各种结构变形缝、墙角的连接点应符合设计要求。检验方法：检查隐蔽工程验收记录和施工记录。

8.3 电梯工程验收

8.3.1 老旧小区加装电梯工程对电梯整机进行检验时，电梯整机应满足电梯监督检验和定期检验规则要求。

8.3.2 老旧小区加装电梯工程的监督检验在满足《电梯监督检验和定期检验规则》TSG T7001 要求的基础上，应审查装配式一体化电梯、装配式电梯求井道的检验项目。

8.3.3 老旧小区加装电梯工程的电梯噪声检验、平层准确度检验、运行速度检验及观感检查应符合《电梯工程施工质量验收规范》GB 50310 的要求。检查数量：全数检查。检验方法：目测或测量相关数据。

8.3.4 老旧小区加装电梯工程的电梯制动系统、曳引条件、限速器与安全钳、轿厢上行超速保护装置、缓冲器以及层门与轿门连锁等试验应符合《电梯试验方法》GB/T 10059 的要求。检查数量：全数检查。检查方法：操作验证。

8.3.5 老旧小区加装电梯工程的浅底坑电梯除正常检验外，应提供获得国家检验机构等效安全认证和国家监管部门批准的证明文件原件及盖有制造单位公章的复印件，还应增加如下检验：

- a) 可移动止停装置目测检查，模拟操作验证；
- b) 可移动止停装置的缓冲器检验；
- c) 底坑净空间检验，确认是否满足安全要求；
- d) 安全系统目测检查，模拟操作验证；
- e) 视觉信号或听觉信号目测检查，测量检查，模拟操作验证；
- f) 底坑隔障和入口测量相关数据；
- g) 护脚板测量检查，模拟操作验证；
- h) 注意和警告目测检查；
- i) 可移动止停装置的动态试验按照制造单位的规定进行检验。

8.4 竣工验收

8.4.1 老旧小区加装电梯工程验收时，单位（子单位）工程质量验收合格应符合下列规定：

- a) 所含分部（子分部）工程的质量均应验收合格；
- b) 质量控制资料应完整；
- c) 所含分部工程有关安全、节能、环境保护和主要使用功能的检验资料应完整；
- d) 主要使用功能的抽查结果应符合相关专业验收规程的规定。

8.4.2 浅底坑电梯的验收应提供如下文件资料：

- a) 可移动止停装置、可伸缩护脚板和安全系统应委托型式试验机构按相关标准要求检验、试验合格，并有检验报告；
- b) 电气原理图；
- c) 安装使用维护说明书，安装、使用、日常维护保养和应急救援等方面应增加浅底坑电梯操作说明的内容；

d) 如果底坑内存在管线等设施，应经相关行业主管部门评估认可。

8.4.3 装配式一体化电梯制造与安装单位竣工验收时，应当提供以下文件资料：

- a) 经有相应资质的设计图纸审查机构出具的审查合格的施工设计图纸；
- b) 经有相应资质的机构出具的基坑检验文件；
- c) 装配式一体化电梯钢结构整体构件的自检报告及基础检测报告。

8.4.4 施工单位应向业主交付老旧小区加装电梯工程质量保证书，应当包含以下内容：

- a) 老旧小区加装电梯工程设计依据、主要性能参数及设计使用年限；
- b) 老旧小区加装电梯工程钢结构体系类型及相关使用、维护要求；
- c) 老旧小区加装电梯工程注意事项，应包含允许业主或使用者自行变更的部分与相关禁止行为；
- d) 老旧小区加装电梯工程生产厂、供应商提供的产品使用维护说明书；其中，主要部品构件宜注明合理的检查与使用维护年限。

8.4.5 施工单位应向业主交付老旧小区加装电梯工程使用说明书，应包括下列内容：

- a) 使用注意事项；
- b) 环境条件变化对工程的影响；
- c) 日常与定期的维护、保养要求；
- d) 主要结构特点及易损部件更换方法；
- e) 备品、备件清单及主要易损件的名称、规格；
- f) 施工单位的保修责任。

参考文献

- [1] GB 50300 建筑工程施工质量验收统一标准
- [2] GB 50310 电梯工程施工质量验收规范
- [3] GB 50367 混凝土结构加固设计规范
- [4] GB 50550 建筑结构加固工程施工质量验收规范
- [5] GB/T 10058 电梯技术条件
- [6] GB/T 10060 电梯安装验收规范
- [7] JGJ/T 390 既有住宅建筑功能改造技术规范