

上海市道路人行天桥加装电梯导则 (试行)

上海市交通委员会
上海市道路运输管理局

2021 上海

前言

本市已逐步进入老龄化社会，为贯彻落实习近平总书记“以人民为中心”的发展理念，积极践行“人民城市人民建、人民城市为人民”重要理念，进一步体现城市温度和文明程度，展现上海国际大都市形象，上海市政府积极推进道路人行天桥加装电梯工作。

按照市领导“应装尽装、统筹规划”的要求，上海市道路运输管理局会同相关单位及部门，对标国内外最高城市管理水平，进行资料收集和现场调研，在广泛征求相关管理单位、专家意见基础上，编制完成《上海市道路人行天桥加装电梯导则》（以下简称《导则》），用以指导各区推进道路人行天桥电梯加装工作，深化道路人行天桥电梯精细化管理要求，形成长效管理机制。

《导则》以《无障碍设计规范》、《上海市无障碍环境建设与管理办法》等现行规范、标准为基础，考虑上海市实际情况，着重明确了适老化、无障碍化的设计要点。共设置五个章节，分别为：1 总则；2 加装电梯筛选标准及要求；3 电梯设计要求；4 电梯运行管理要求；5 电梯监管要求。

请各单位在执行《导则》的过程中，总结经验，将有关的意见和建议寄送至上海市城乡建设和交通发展研究院（地址：上海市铜仁路 331 号，邮政编码：200040），供今后修订时参考。

主编单位： 上海市交通委员会
上海市道路运输管理局
上海市道路运输事业发展中心
上海市城乡建设和交通发展研究院
上海市城市建设设计研究总院（集团）有限公司

参编单位： 上海市工程设计研究总院（集团）有限公司
上海市市政工程管理咨询有限公司

目 录

一、总则	1
1.1 编制目的.....	1
1.2 适用范围.....	1
1.3 基本原则.....	1
二、加装电梯筛选标准及要求	2
2.1 加装电梯的筛选标准.....	2
2.2 加装电梯的要求.....	2
三、电梯设计要求	3
3.1 电梯场地选择.....	3
3.2 建筑设计.....	3
3.2.1 电梯井道建筑设计.....	3
3.2.2 场地设计.....	4
3.2.3 出入口平台设计.....	4
3.2.4 台阶设计.....	4
3.2.5 轮椅坡道设计.....	5
3.2.6 坡道扶手设计.....	5
3.2.7 盲道设计.....	6
3.3 结构设计.....	6
3.4 安全性设计.....	7
3.5 适用性技术要求.....	7
3.6 电梯及其附属设备技术要求.....	8
3.6.1 电梯设备选用.....	8
3.6.2 通风系统.....	8
3.6.3 空调系统.....	8
3.6.4 照明系统.....	8
3.6.5 紧急报警装置.....	9
3.6.6 电梯运行安全监测系统.....	9
3.6.7 其它适老化设施设置.....	10
四、电梯运行管理要求	11
4.1 管理职责.....	11
4.2 管理要求.....	11
五、电梯监管要求	12
5.1 智慧电梯建设.....	12
5.2 创新监管方式.....	13
5.3 加快改革创新.....	14
参考标准名录	15

一、总则

1.1 编制目的

根据《上海市无障碍环境建设与管理办法》，为加强上海市道路人行天桥无障碍化、适老化改造工作，提升道路人行天桥精细化管理水平，完善保障措施，编制本《导则》。

《导则》作为上海市道路人行天桥安装电梯工作的技术性文件，用于指导本市新增及既有道路人行天桥安装电梯的全过程工作。《导则》旨在创造更高水平的无障碍环境，保障残疾人、老年人等社会成员平等参与、共享高品质生活，提升城市温度和文明程度，展现国际大都市形象，结合本市实际，制定本导则。

1.2 适用范围

《导则》适用于本市行政区域内的所有道路人行天桥。道路人行天桥是指面向公众开放，跨越道路或轨道交通、铁路线，仅供行人通行，且至少有一处进出口位于道路红线内或规划部门认定的属于交通市政设施的专用桥梁。

规划、在建及既有桥梁人行梯道、人行地道加装电梯可参照本导则执行。

1.3 基本原则

1.3.1 以人为本

以公众对人行天桥的使用感受为准绳，充分考虑大众，特别是老年群体活动的舒适性、安全性、便捷性。

1.3.2 设施友好

从使用者的需求出发，提升既有人行天桥设施的使用效果。

1.3.3 全生命周期管理

精细化“设计-施工-管理-养护”全寿命过程，提升人行天桥电梯的使用性能。

二、 加装电梯筛选标准及要求

2.1 加装电梯的筛选标准

2.1.1 城市化区域（含五个新城区域）人行天桥加装电梯筛选标准

新建及既有道路人行天桥位于上海城市化区域（含五个新城区域）内，同时满足以下条件，需加装电梯。

- 1) 现状未配置电梯；
- 2) 近三年内无拆除或改扩建计划；
- 3) 周边 500 米范围内有交通枢纽、大型医院、主要商业区、大型居住区、学校等；
- 4) 周边相邻无障碍过街通道距离人行天桥在 100 米以上。

2.1.2 其他区域内道路人行天桥加装电梯筛选标准

新建及既有道路人行天桥位于其他区域，同时满足以下条件，需加装电梯。

- 1) 现状未配置电梯；
- 2) 近三年内无拆除或改扩建计划；
- 3) 周边同向无障碍过街通道距离人行天桥在 500 米以上；
- 4) 周边残疾人或老年人出行需求明显。

2.2 加装电梯的要求

为完善道路人行天桥的无障碍出行环境，提高市民的出行质量，确保各类有需求的人能够安全地、方便地使用各种设施满足出行需求，新建道路人行天桥在规划设计和建设中须同步配置无障碍电梯；既有人行天桥符合加装电梯筛选条件且现状未配备无障碍电梯的应安排计划加装无障碍电梯。新建及既有道路人行天桥设置无障碍电梯需做专项研究，做到“一桥一研究”。上海市域范围内的道路人行天桥需安装无障碍电梯的，全桥至少设置一对无障碍电梯；在条件允许的情况下，道路人行天桥每个通行象限均应设置无障碍电梯。

三、 电梯设计要求

3.1 电梯场地选择

(1) 天桥加装电梯选址应以就近为原则，宜选择贴近或靠近天桥主体结构的位置，减少对人行道、绿化等场地的占用和破坏。

(2) 天桥加装电梯时，应根据所在场地无障碍过街需求和场地条件限制的实际情况，确定安装电梯的位置及数量。

(3) 在场地条件限制的情况下需选择远离天桥主体结构时，应适当控制电梯与天桥的距离。

(4) 电梯井占用人行道时，应保证改造后人行道宽度符合现行城市道路人行道设计的相关法律法规要求。

(5) 电梯井的场地宜选择没有地下、地上管线或地下、地上管线较少且方便搬迁的位置。当场地管线较多且无法避开时，宜采用地面基础或半地面基础形式，并同步设置无障碍坡道。也可选择附近绿地、绿化等场地，但应避免选择有大型乔木的绿化场地。

(6) 对周边商业或居住区影响较大的场地不宜选用。

(7) 周边场地所在的步行系统应地面平坦，避免高差，有高差处应以缓坡过渡，保证无障碍通行。

(8) 天桥加装电梯时，宜优先选用排水顺畅的场地。

3.2 建筑设计

3.2.1 电梯井道建筑设计

(1) 电梯井的建筑造型设计应与周围城市景观协调，主体建筑的造型宜简洁轻快，除功能需要外不宜过多装修。

(2) 电梯井道地面部分外立面应采用无光污染、环保、自洁性好、视觉轻快的材料，立面色彩应与周边城市景观保持协调，突出的装饰部品部件应考虑对靠近行人的安全性的影响。

(3) 电梯井立面应选择环保、节能、自洁性好的材料，立面色彩宜与周边建筑和景观保持一致，不宜选用颜色较为跳跃的材料。

- (4) 电梯井立面宜采取保温隔热措施，营造轿厢内舒适热环境。
- (5) 电梯雨篷宜选择轻薄的材料。
- (6) 应按适用、经济、美观相结合的原则确定装饰标准。

3.2.2 场地设计

(1) 电梯出入口平台应与周边人行道路及绿化场地相协调，不宜产生锐角、夹缝等场地，影响场地安全和行人心理舒适度。

(2) 出入口平台材质色彩选择应和人行道路色彩保持相近，不应出现局部色彩不和谐。

(3) 电梯出入口桥面平台铺装应与原始桥面铺装保持一致，不应出现明显接缝、色彩差距过大、材料不一致的情况。

3.2.3 出入口平台设计

出入口平台宜优先设置平坡出入口平台，地面坡度不应大于 1:20，当场地条件比较好时不宜大于 1:30；在场地条件一般的地方设置有台阶的出入口平台，并应设置轮椅坡道。

出入口平台应符合以下设计原则：

- (1) 地面应平整、防滑。
- (2) 平台深度不宜小于 1.50m，宽度宜与电梯井道宽度一致，且不小于 1.5m 宽。
- (3) 电梯门洞的净宽度不宜小于 900mm。
- (4) 平台处应设置提示盲道。
- (5) 平台处应设置电梯运行显示装置和提示音。
- (6) 室外地面滤水篦子的孔洞宽度不应大于 15mm。
- (7) 平台上方应设置雨篷。
- (8) 平台应设置防止非机动车进入的措施。

3.2.4 台阶设计

(1) 室外台阶踏步宽度不宜小于 300mm，踏步高度不宜大于 150mm，并不应小于 100mm。

- (2) 踏步应平整防滑。

- (3) 三级及三级以上的台阶应在两侧设置扶手。
- (4) 台阶上行及下行的第一阶宜在颜色或材质上与其他阶有明显区别。

3.2.5 轮椅坡道设计

- (1) 轮椅坡道宜设计成直线形、直角形或折返形。
- (2) 无障碍出入口的轮椅坡道净宽度不应小于 1.20m，且应满足疏散与使用上的相关规范要求。
- (3) 轮椅坡道的高度超过 300mm 且坡度大于 1:20 时，应在两侧设置扶手，坡道与休息平台的扶手应保持连贯。
- (4) 轮椅坡道的最大高度和水平长度应符合下表规定

坡度	1:20	1:16	1:12	1:10	1:8
最大高度 (m)	1.20	0.90	0.75	0.60	0.30
水平长度 (m)	24.00	14.40	9.00	6.00	2.40

注：轮椅坡道的坡度可按照其提升的最大高度来选用，当坡道所提升的高度小于 300mm 时，可以选择相对较陡的坡度，但不得小于 1:8。在坡道总提升的高度内也可以分段设置坡道，但中间应设置休息平台，每段坡道的提升高度和坡度的关系可按上表执行。在有条件的情况下将坡道做到小于 1:12 的坡度，通行将更加安全和舒适。

- (5) 轮椅坡道的坡面应平整、防滑、无反光。
- (6) 轮椅坡道的起点、终点和中间休息平台的水平长度不应小于 1.50m。
- (7) 轮椅坡道临空侧应设置安全阻挡措施
- (8) 轮椅坡道应设置无障碍标志，无障碍标志应醒目、避免遮挡，应当纳入城市环境引导标志系统，形成完整的系统，清楚地指明无障碍设施的走向及位置。

3.2.6 坡道扶手设计

- (1) 无障碍单层扶手的高度应为 850mm~900mm，无障碍双层扶手的上层扶手高度应为 850mm~900mm，下层扶手高度应为 650mm~700mm。
- (2) 扶手应保持连贯，靠墙面的扶手的起点和终点处应水平延伸不小于 300mm 的长度。
- (3) 扶手末端应向内拐到墙面或向下延伸不小于 100mm，栏杆式扶手应向下成弧形或延伸到地面上固定。

(4) 扶手内侧与墙面的距离不应小于 40mm 。

(5) 扶手应安装坚固，形状易于抓握。圆形扶手的直径应为 35mm~50mm，矩形扶手的截面尺寸应为 35mm~50mm。

(6) 扶手的材质宜选用防滑、热惰性指标好的材料。

3.2.7 盲道设计

(2) 电梯出入口平台处应设置提示盲道，并与天桥既有的盲道系统衔接。

(3) 盲道的纹路应凸出路面 4mm 高。

(4) 盲道铺设应连续，应避开树木（穴）、电线杆、拉线等障碍物，其他设施不得占用盲道。

(5) 盲道的颜色宜与相邻的人行道铺面的颜色形成对比，并与周围景观相协调，宜采用中黄色。

(6) 盲道材料表面应防滑。

(7) 盲道设置应符合相关规范的其它要求。

3.3 结构设计

(1) 电梯结构的设计使用年限不宜小于 50 年。

(2) 新加电梯结构应具有独立的抗震、抗风承载力，与天桥结构宜脱开或采用柔性连接。采用支承于原天桥结构的设计时，应对原天桥结构的安全性进行验算。新加电梯应确保不影响天桥结构安全性。

(3) 结构设计应与施工工艺统筹考虑，结构宜优先选用预制钢结构，采用混凝土结构形式时，宜采用工厂预制的装配式结构。

(4) 基坑选址宜采取管线改道或调整基坑位置等方式降低对管线的影响。

(5) 电梯基坑基础形式、混凝土规格和抗渗等级应根据相关设计规范和地勘资料合理选择。

(6) 根据地勘资料并结合场地位置采用施工相对便捷、对周边环境及道路交通影响较小的基础型式。

(7) 基础尽量浅埋，上部电梯建议采用荷载较轻的结构。

(8) 新加电梯结构的基础不应影响原天桥结构基础，宜与原天桥基础脱开，基础施工应注意对现有结构基础及场地内设备、管线的保护。

(9) 基坑下地基处理方式应满足相关设计规范要求。

(10) 基础施工及地基处理尽量采用方便快捷, 不影响周边环境的施工方式, 降低对周边交通及人行、车流的影响。

(11) 施工前对基坑位置相关开挖范围内地下管线及障碍物进行专项探测, 认真核实地上、地下管线资料, 调查清楚分布管线的走向、类型、规格、管径、埋深等, 以便施工时做好管线搬迁、改道以及相应的保护措施。

3.4 安全性设计

(1) 天桥加装电梯结构改造应从实际出发, 因地制宜, 应积极采用新结构、新工艺、新技术。

(2) 结构应满足施工、安装和使用过程中强度、刚度和稳定性要求。

(3) 应符合防火、防电、防腐蚀、抗震等安全要求。

(4) 应限制电梯运行时产生的结构振动对行人舒适感、安全感的不利影响。

(5) 天桥电梯的设计与施工, 在防火、防爆、防电、防腐蚀等方面应符合国家现行有关标准、规范的规定。

(6) 选择加装电梯施工工艺、制定施工组织方案时, 应以少扰民、少影响正常交通为原则, 做到安全、文明、快速施工。

3.5 适用性技术要求

(1) 电梯结构在制造、运输、安装和使用过程中, 应具有规定的强度、刚度、稳定性和耐久性。

(2) 电梯选用应便于制造、运输、安装、施工和养护。

(3) 需要进行桥面加长改造的部分, 应从设计和施工工艺上减小结构改造部分的附加应力和局部应力, 并对原天桥结构的安全性进行验算。

(4) 电梯周围场地铺装应符合平整、防滑、排水、无噪音、便于养护的要求。

(5) 应调整电梯运行速度以确保老年人站立安稳, 轿厢门开闭的时间间隔应不小于 15 秒以确保老年人有足够的时间安全进出轿厢。

3.6 电梯及其附属设备技术要求

3.6.1 电梯设备选用

- (1) 电梯设备应选用有底坑电梯。
- (2) 应因地制宜的选择适当的电梯承载力，宜优先选用小承载力电梯。
- (3) 电梯运行速度宜不大于 1m/s，不小于 0.5m/s。
- (4) 轿厢的规格应依据天桥所在场地的使用要求而选用，宜做到同一沿线区域电梯选型一致，并能适用沿线各场地的需求。轿厢选用的最小规格为深度不应小于 1.40m，宽度不应小于 1.10m。
- (5) 轿厢门开启的净宽度不应小于 0.8m。
- (6) 轿厢按钮应考虑盲人使用，在轿厢的侧壁上应设高 0.9m~1.1m 带盲文的选层按钮，盲文宜设置于按钮旁。轿厢按钮处宜加强照明亮度，为低视人群营造无障碍环境。
- (7) 轿厢的三面壁上应设高 0.85m~0.90m 扶手。
- (8) 轿厢内应设电梯运行显示装置和报层音响。轿厢内应设计有声提示功能。
- (9) 轿厢正面高 0.9m 处至顶部应安装镜子或采用有镜面效果的材料。

3.6.2 通风系统

- (1) 无孔门轿厢应在其上部及下部设通风孔。
- (2) 位于轿厢上部及下部通风孔的有效面积均不应小于轿厢有效面积的 1%。
- (3) 轿门四周的间隙在计算通风孔面积时可以考虑进去，但不得大于所要求的有效面积的 50%。
- (4) 通风孔应这样设置：用一根直径为 10mm 的坚硬直棒，不可能从轿厢内经通风孔穿过轿壁。

3.6.3 空调系统

- (1) 空调按照轿厢面积配置合适的制冷功率、制冷量和能效比。
- (2) 电梯空调应选择配置为电梯专用空调（带蒸发器）。

3.6.4 照明系统

(1) 轿厢应设置永久性的电气照明装置，控制装置上的照度宜不小于 50 lx，轿厢地板上的照度宜不小于 50 lx。

(2) 使用中的电梯，轿厢应有连续照明。

(3) 轿厢内应设置应急照明灯具，在正常照明电源中断的情况下，应保证轿厢内照度不小于 1lx，持续时间不小于 1h。在正常照明电源一旦发生故障的情况下，应自动接通应急照明电源。

(4) 当应急照明电源同时也供给紧急报警装置时，应预留足够的容量。

(5) 除常规的电梯内照明设施以外，还应在无障碍电梯的出入口、坡道、台阶处、进入无障碍电梯的道路设置照明设施。照明灯光宜选用柔和漫射的光源。

(6) 照明设施应做好遮光、控光设计，避免产生眩光。

(7) 照明系统可适当提高照度，照度可根据场地情况提高至平均照度标准的 1.5~2 倍。

3.6.5 紧急报警装置

(1) 为使乘客能向轿厢外求援，轿厢内应装设乘容易于识别和触及的报警装置。

(2) 报警装置的供电应来自 3.6.4 中的应急照明电源或等效电源。

(3) 该装置应采用一个对讲系统以便与救援服务持续联系。在启动此对讲系统之后，被困乘客应不必再做其他操作。

3.6.6 电梯运行安全监测系统

(1) 监测系统应安装在电梯轿厢内，应具备采集电梯运行状态、运行统计信息、故障信息和视频信息功能，并有监测、识别、报警、音视频安抚及双向通信功能。

(2) 监测系统应设置人体感应器、平层传感器、位置传感器、轿门传感器和速度传感器。

(3) 监测系统应设置控制柜采集模块、视频处理及存储模块、监测数据分析及存储模块、音视频安抚模块、人机界面模块、后备电源模块，各类模块系统的功能应满足相关规范规定要求。

(4) 监测系统应具备网络通讯模块，实现无线网络信息传输。

(5) 监测系统应具备报警、报警终止、报警过滤功能。

(6) 电梯运行实时状态数据、历史数据、报警信息数据应按照相关规范规定的间隔时间上传到系统服务器。电梯监控数据应满足本地存储时长至少 7 天，并采取防止本地数据丢失或损坏的措施。

(7) 监测系统应满足相关绝缘电阻、抗电强度、防震动、电磁兼容、静电放电抗扰度、电快速瞬变脉冲抗扰度、射频电磁场辐射抗扰度、工频磁场抗扰度等相关规范规定要求。

(8) 电梯外部应同步设置视频监控系统，并与轿厢内监测系统联动。

3.6.7 其它适老化设施设置

(一) 室外标识系统

(1) 天桥适老化改造宜建立起完整的道路指示、公共活动场地指示等标识系统。同时设立清晰的警示和温馨提示标识，提高老人室外的安全意识。

(2) 天桥周边场地应设置无障碍标识系统，无障碍标识提示的信息应完整易懂，方位准确，导向清晰且具有连续性。应能清晰引导行人步入、使用无障碍电梯。

(3) 标识应安装在使用轮椅的老年人也容易看得到的位置和高度，从地面到标识牌中央线的高度宜为 1350mm，标识板的内容高度宜设置在 700mm ~ 1750mm 之间。

(4) 适老化的标识系统应色彩柔和温暖，字体醒目、笔划粗细适当，图案清晰、通俗易懂。字体和图案宜做适当放大处理。应选择与标识牌的背景底色对比度鲜明的色彩，彩度间隔不小于 120°，明度差不小于 7 级。

(5) 老人室外空间标识的结构应有足够的安全性，边角以圆弧处理。同时不应使用能产生眩光或过于黯淡的材料制作标识。标识系统应有光源、夜间照明或者采用自发光材料等，照度达到 50lx，以便于夜间识别。

(6) 标识系统可结合语音信息、智能化等辅助手段来增强导视信息。

(二) 智能化系统

(1) 可根据实际情况设置智能化远程操控系统，连接至控制中心，通过语音、视频等方式远程协助老人乘梯，减小老人操控上的难度。

(2) 智能化系统可与报警及求助装置联动，通过安防系统或智能化系统反馈给预设的管理中心、消防控制室或最近社区服务中心。

四、 电梯运行管理要求

4.1 管理职责

各区交通管理部门是本行政区域内人行天桥设施(含电梯)的行政主管部门;其所属的区道路管理机构是本行政区域内人行天桥设施(含电梯)的管理机构,具体负责日常管理;受委托的具有相关资质和能力的电梯维保单位具体负责人行天桥电梯的日常维保管理工作。

4.2 管理要求

4.2.1 管理制度

各区交通管理部门应依照“属地管理、分级管理、专业管理、规范使用”原则,制定人行天桥电梯的管理制度,落实日常巡查和自行检查制度,确保人行天桥电梯安全受控、设施完好和整洁美观。

4.2.2 管理方法

各区道路管理机构应按照《特种设备安全监察条例》、《上海市电梯安全管理办法》《电梯维护保养规则》等,制定电梯设备“管、用、修”的管理要求,按照“一梯一长、一梯一策、一梯一档”的管理方式,落实电梯安全管理责任,明确电梯维保要求和内容,组织做好电梯维保管理工作。

4.2.3 维保方案

电梯维保单位应按照管理机构要求和《电梯维护保养规则》,并根据电梯设备的运营强度、使用年限的不同,制定差异化使用和维护保养方案。按维保方案和要求实施电梯维保,建立电梯维保记录,及时归入电梯安全技术档案,维保记录应当经管理机构安全管理人员签字确认。电梯维保单位的质量检验(查)人员或管理人员应当对电梯的维保质量进行不定期检查,并进行记录。

每年度至少进行一次自行检查,发现电梯仅依据合同规定的维保内容已经不能保证安全运行,需要改造、修理(包括更换零部件)、更新电梯时,应当书面告知管理机构,配合特种设备检验机构进行电梯定期检验。

4.2.4 值班救援制度

电梯维保单位应设立 24 小时维保值班电话，保证接到故障通知后及时予以排除，接到电梯困人故障报告后，维保人员不超过 30 分钟抵达维保电梯，实施救援，并对电梯发生的故障等情况，及时进行详细记录。

4.2.5 应急处置要求

电梯维保单位应依据人行天桥电梯不同客流、不同运行情况等建立针对性的人行天桥电梯应急处置预案，建立客流疏导、引导乘梯、隔离防护、技术保驾等预判和预防处置机制，实现“一桥一预案”管理，并按照预案每半年至少针对维保电梯开展一次应急演练。

4.2.6 评估消隐制度

电梯维保单位应对设备进行可靠性、可用性、可维护性和安全性评估，发现安全隐患，按照《电梯维护保养规则》及时采取措施消除安全隐患并做好消隐记录，发现事故隐患及时告知管理机构，发现严重事故隐患，及时向当地特种设备安全监督管理部门报告。

4.2.7 大修改造要求

如有电梯大修改造，人行天桥设施（含电梯）的管理机构应按《特种设备安全监察条例》规定和《上海市电梯安全管理办法》执行，不可允许未取得电梯制造单位委托或者同意的单位从事电梯安装改造活动。

4.2.8 运行开放时间

电梯可根据周边公共交通首末班时间确定运行时间，6 点到 22 点应保证正常运行，节假日可适当延长。

五、 电梯监管要求

5.1 智慧电梯建设

5.1.1 加快智慧电梯平台建设

对标“智慧电梯”监管导向，同时充分利用既有的网格化管理平台，深度融入城市运行“一网统管”，实现各类监管数据互联互通。

5.1.2 构建电梯大数据平台

通过市智慧电梯平台系统归集电梯全生命周期数据，采集电梯维保备案、“电梯智慧码”、行政许可系统、检验检测系统等数据，为电梯大数据应用打下坚实基础。

5.1.3 构筑城市神经元系统

充分运用市场化机制，按照“制造厂为主体，第三方物联企业为补充，维保、使用方为运维”的原则有序推进，加大远程监测推广力度。

5.1.4 推进网络信号覆盖

结合新一代网络基础设施建设，加强与移动、电信等网络运营商沟通协调，实现电梯手机网络信号覆盖，为智慧电梯建设提供网络基础设施保障，助推电梯产业转型升级、创新发展。

5.2 创新监管方式

5.2.1 推行数字监管

依托电梯智慧监管大数据平台，形成本市道路人行天桥电梯安全监管大数据，监管部门通过“互联网+监管”方式，广泛运用电梯智慧监管大数据平台生成的监管信息、数据，形成全覆盖的信息化、数字化监管模式，实现所有监管数据的统计分析、追溯查询。

5.2.2 试行智慧监管

通过大数据分析和人工智能判断，探索建立道路人行天桥电梯监管对象的分类监管应用，预判安全风险、判定违法行为，形成“线上监管”“线上+线下监管”“线下重点监管”等分类监管模式，全面提升上海市道路人行天桥电梯安全监管和管理服务水平，实现电梯精细化管理、精准化监管、精确化执法，提升监管效率，降低管理成本。

5.2.3 加强信用监管

建立电梯制造和维保单位信用评价模型，通过智慧电梯网及电梯智慧码等方式向社会公布信用评价结果。

5.2.4 构建风险监管

通过全面采集电梯信息数据，研究基于人工智能和数据模型，及时汇总、统计分析、检测预警、人工智能预测等数据加工，逐步建立电梯风险监管应用。

5.3 加快改革创新

5.3.1 推动“按需维保”改革

推动电梯维保由固定周期、固定项目向“按需维保”转变，进一步提升电梯日常维保的科学性和有效性。

5.3.2 推动“检测检验”改革

强化电梯使用单位电梯检测主体责任，各区要督促使用单位按照有关要求开展自行检测，积极组织开展电梯检验检测改革。

5.3.3 推动“保险+科技+服务”改革

发挥保险在风险防控上的优势，推行普惠性、保障性的电梯安全责任险，引导保险公司提供电梯安全运行第三方监督与服务。

参考标准名录

- 1 《无障碍设计规范》 GB50763-2012
- 2 《无障碍设计》 12J926
- 3 《城市人行天桥与人行地道技术规范》 CJJ69-95
- 4 《上海市道路人行道设计指南》 SZ-50-2006
- 5 《城市道路人行道设施设置及铺装通用图集》 DBJT08-124-2016
- 6 《电梯制造与安装安全规范》 GB7588-2003
- 7 《建筑结构可靠性设计统一标准》 GB50068—2018
- 8 《建筑结构荷载规范》 GB50009—2012
- 9 《混凝土结构设计规范》 GB50010—2010(2015 年版)
- 10 《建筑抗震设计规范》 GB50011—2010(2016 年版)
- 11 《建筑地基基础设计规范》 GB50007—2011
- 12 《建筑地基处理技术规范》 JGJ79-2012
- 13 《建筑抗震设计规程》 上海市标准 DGJ08—9—2013
- 14 《地基基础设计标准》 上海市标准 DGJ08—11—2018
- 15 《建筑地基处理技术规范》 上海市标准 DG/TJ08—40—2010
- 16 《工业建筑防腐蚀设计标准》 GB50046-2018
- 17 《地下工程防水技术规范》 GB50108-2008
- 18 《建筑桩基技术规范》 JGJ 94-2008
- 19 《钢结构设计标准》 GB50017-2017
- 20 《建筑地基基础工程施工质量验收标准》 GB50202-2018
- 21 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB50204-2015
- 22 《钢结构工程施工质量验收标准》 GB50205-2020
- 23 《建筑基桩检测技术规范》 JGJ 106-2014
- 24 《液压电梯制造与安装安全规范》 GB 21240
- 25 《电梯安装验收规范》 GB /T 10060
- 26 《电梯维护保养规则》 TSG T5002-2017
- 27 《上海市既有住宅适老化改造技术导则》