

团 体 标 准

T/XXXX XXX-2025

《智能控制施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》

Safety Technical Regulations for the Installation, Operation, and Dismantling
of Intelligent Construction Hoist
(征求意见稿)

2025 年 XX 月 XX 日发布

2025 年 XX 月 XX 日实施

广州市建筑业联合会 发布

目 录

前 言	3
引 言	4
1 范围	5
2 规范性引用文件	5
3 术语和定义	6
4 基本规定	8
5 安装和拆卸	10
5.1 作业条件	10
5.2 安装作业	11
5.3 安装自检	12
5.4 安装验收	17
5.5 拆卸作业	17
6 使用与维护	18
6.1 使用管理	18
6.2 检查与维护	19
7 资料管理	20
附录 A 智能施工升降机安装自检	22
附录 B 智能施工升降机安装验收	24
附录 C 智能施工升降机定期检查	26
附录 D 智能施工升降机维护保养	28
本规程用词说明	29
条文说明	30
参考文献	36

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。

本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广州市建筑业联合会提出。

本文件由广州市住房和城乡建设局归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人员：

本文件审查人员：

本文件为首次发布。

引 言

随着建筑行业智能化转型深入推进，智能施工升降机凭借物联网、大数据分析、智能化控制等先进技术，逐步实现运行监控、风险预警、自适应调控等重要功能，提升了施工效率，促进了施工安全，降低了施工成本。这响应了《国务院关于印发《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》的通知》（国发[2024]7号）关于“推进重点行业设备更新改造”和《“十四五”建筑业发展规划》关于“加快智能建造与新型建筑工业化协同发展”的精神与要求，是科学技术进步的体现。

目前施工升降机有关国家标准、行业标准关于智能施工升降机的数据交互、远程控制及应急响应等方面尚无具体规定，易形成管理盲区，存在较大安全风险，制定本规程对保证智能施工升降机使用的可靠性和安全性具有重要意义。

本规程编制组广泛调查研究，参照国内相关标准和规范，结合智能化技术特点与实践经验，制定本规程，规范智能施工升降机的安装、使用、拆卸及检查与维护全流程管理，降低安全事故风险，保障施工人员生命财产安全。旨在为行业提供技术指导，推动智能建造安全有序发展。

智能控制施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程

1 范围

本文件规定了智能施工升降机（以下简称“施工升降机”）的术语和定义、基本规定、安装和拆卸、使用与维护、资料管理的要求。

本文件适用于本市房屋建筑工程和市政工程安装使用的齿轮齿条式人货两用施工升降机。其他场所安装使用的同类设备可参照采用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

TSG 51 起重机械安全技术规程

GB 10055 施工升降机安全规程

GB 55034 建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范

GB/T 16754 机械安全 急停功能 设计原则

GB/T 23821 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离

GB/T 26557 吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机

GB/T 34023 施工升降机安全使用规程

GB/T 34025 施工升降机用齿轮渐进式防坠安全器

GB/T 37537 施工升降机安全监控系统

GB/T 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第 1 部分：通用技术条件

GB/T 7588.1 《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 7588.2 《电梯制造与安装安全规范 第 2 部分：电梯部件的设计原则、制造和检验》

JGJ59 建筑施工安全检查标准

JGJ 215 建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程

JGJ 305 建筑施工升降设备设施检验标准

JGJ/T 46 建筑与市政工程施工现场临时用电安全技术标准

3 术语和定义

GB/T 26557、GB/T 34023 、GB/T 37537 和 JGJ 215 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 智能施工升降机 intelligent construction hoist

以传统施工升降机为基础，集成自动控制系统、传感技术及人工智能算法，具有运行条件自动检测、专业人员身份识别、乘员人数识别、运行通道检测、语音提示系统、失电紧急停靠、智能安全监控和运行数据记录、云平台等功能，实现自动平层停靠和自动联锁保护，可自动响应笼内选层指令、层站召唤指令，无需专职司机操作的施工升降机。

3.2 智能安全监控系统 intelligent safety monitoring system

基于物联网、人工智能和传感器技术的综合安全管控平台，通过集成多维度感知设备与智能算法，实现对升降机运行状态的自动化监测、风险预警及远程控制，包括自动化响应、运行状态全监测、多重安全预警、实时远程监控、数据追溯管理等功能。

3.3 层站召唤 landing call

通过设置在各楼层层站处的外置终端（如：外置按钮、扫码终端或语音设备）向施工升降机发送乘梯服务请求，实现吊笼自动响应、精准停靠及无人化调度。

3.4 自动运行 automatic operation

无需专职司机介入，吊笼自动响应笼内选层指令或层站召唤指令，自主运行至预设层站并自动平层。

3.5 自动平层 automatic leveling

施工升降机在运行过程中，自动响应指令，吊笼自主停靠目标楼层，并与层站平面对齐，确保人员与货物安全进出。

3.6 平层准确度 leveling accuracy

施工升降机吊笼按照控制系统指令到达目的层站停靠,门完全打开后,吊笼地坎上平面与层门地坎上平面之间垂直方向的偏差值。

3.7 自动门 automatic door

与施工升降机的自动平层功能深度绑定，通过传感器、控制器与执行机构联动，实现精准停靠后同步自动开启/关闭的吊笼门或层门。

3.8 防夹装置 anti-clamping device

通过传感器、控制单元与执行机构的协同作用，实时检测并响应自

动门闭合路径中的障碍物（如人体、物品），以停止运行、反向开启或触发缓冲机制，防止夹伤事故发生的装置。

3.9 专业人员身份识别 **occupant identity recognition**

施工升降机基于生物特征识别、无线通信与智能算法的安全管控技术，根据角色（如安拆人员、维护人员）设置差异化操作权限，通过权限分级与动态管理实现不同施工场景下的设备操作规范化。

3.10 乘员人数识别 **occupant count recognition**

施工升降机基于计算机视觉和/或智能算法等自动化监测技术，能准确统计并核验乘员数量，当乘员数量超过预设额定乘员数时，系统立即触发声光报警或语音提示，禁止吊笼启动并保持门开启。

3.11 语音提示系统 **voice prompt system**

通过预设语音指令和实时播报功能，在施工升降机运行的关键阶段（如启动、平层停止、异常状态）向乘员或操作人员发送安全提示/警示信息的系统。

3.12 运行通道监测系统 **runway monitoring system**

通过实时监测升降机运行通道中的障碍物、结构变形或人员侵入等异常情况，确保吊笼在垂直运输过程中与建筑结构、外部环境保持安全距离，预防碰撞事故发生的装置。

3.13 行程限位失效监测 **travel limit failure detection**

施工升降机通过集成传感器、物联网及算法分析技术，监测行程限位开关(包括运行减速开关)功能状态，识别机械卡阻、电气信号异常或逻辑控制故障等导致限位失效的隐患，并在失效发生时触发多级响应的系统性防护机制。

3.14 失电紧急停靠 **electric power shutdown emergency landing**

施工升降机在突发性断电时，吊笼能就近自动停靠至楼层层站，并开启吊笼门与层门，确保吊笼内人员安全撤离。

3.15 紧急呼叫系统 **emergency call system**

在突发事故或紧急状态下，吊笼内可手动或自动触发，实时传递信息并建立通信通道的安全装置，支持一键报警和语音对讲。

3.16 电动运料斗车监测系统 **electric material hopper vehicle monitoring system**

通过多传感器技术融合与智能化算法，实现对电动运料斗车进出吊笼的精准监控和安全管理的物联网管控系统，防止电动运料斗车因误操

作发生撞击吊笼门等意外。

3.17 监控中心 intelligent control hub

基于物联网、AI 算法及多传感器融合技术，对施工升降机运行状态（高度、速度、重量、门状态等）进行实时数据采集、分析与远程控制，具备异常预警、故障诊断及安全决策功能的智能化管理系统。

4 基本规定

4.1 施工升降机产品标牌、产品合格证、安装使用说明书中应有关于智能施工升降机的明确标识，以区别于传统施工升降机。

4.2 施工升降机应能满足施工现场货物尺寸、载荷状态、使用频率、使用高度和运行环境等方面的要求。

4.3 施工升降机运行模式包括自动运行模式、手动操作运行模式和检修运行模式，各种运行模式之间应互锁。

手动操作运行模式可由持证司机、安拆人员或专业维护人员实现；检修运行模式只能由安拆人员或专业维护人员实现。

4.4 使用单位承租施工升降机时，应当和出租单位签订租赁合同，明确租赁双方的权利、义务和责任。合同中应附施工升降机生产许可证、产品合格证、型式试验报告、产权备案登记证、安装使用说明书和自检合格证明。

4.5 施工升降机使用单位应当和安装单位签订施工升降机安装/拆卸合同，明确各自的权利、义务和责任。

实行施工总承包的，施工总承包单位应当与安装单位签订施工升降机安装/拆卸工程安全协议书。

4.6 安装单位应根据使用单位提供的施工现场环境条件和施工升降机性能要求及有关安全技术标准的规定，制定施工升降机安装/拆卸工程专项施工方案，并经本单位技术负责人审批。

对于超过一定规模的施工升降机安装/拆卸工程专项施工方案，使用单位应当按规定组织专家论证。

4.7 施工升降机安装/拆卸单位应具有起重设备安装工程专业承包资质，安装拆卸工、电工等作业人员应具有建筑施工特种作业操作资格证书。

4.8 施工升降机投入使用前，应通过安装自检、第三方检验检测和验收。

施工升降机验收合格后按规定办理使用登记，使用登记证附着于其显著位置。

4.9 施工升降机初次安装完成时，应进行检验检测；施工升降机安装达最终高度时，或距上一次检验检测日期届满 12 个月时，应再次进行检验

检测。

施工升降机检验检测内容包括常规检验检测项目和智能专项检验检测项目。

条文说明：初次安装是相对于每个工程项目所安装使用施工升降机的后续附着及加节而言的。房屋市政工程安装使用的施工升降机，其检验检测包括三种情况：安装检测；最大高度检测；年度检测。最大高度检测即封顶检测，是指施工升降机达到本次安装使用的最大高度时，应再次进行检验检测。由于建筑主体结构的上部与中、下部往往存在变化，这必然带来附着结构形式的变化，因此规定要进行最大高度检测。年度检测是指距上一次检测届满 12 个月时，应再次进行检验检测，年度检测日期以安装检测或最大高度检测的检测合格的年月为基准计算。三种检测的项目及内容没有严格意义上的区分，不单独规定其项目与内容。正常情况下，施工现场每台施工升降机的检验检测组合包括两种情形：安装检测+最大高度检测；安装检测+最大高度检测+年度检测。

目前现有检验检测有关标准规范中，没有包括施工升降机智能化方面的内容，因此本规程强调并详细规定了施工升降机的智能专项检验检测项目及内容。

4.10 施工升降机检验检测单位应取得相应特种设备检验检测机构核准证，并且对检验检测报告的真实性和正确性负责。

检验检测现场应当至少有 2 名具有相应资格的检验检测人员实施检验检测工作。

条文说明：施工升降机属于特种设备，根据国家市场监督管理总局有关管理规定和要求，特种设备检验检测机构应当取得相应特种设备检验检测机构核准证，无需检验检测机构资质认定证书（CMA 证书）。

施工升降机检验检测人员应当具有起重机械检验员（QZY）、起重机械检验师（QZS）或机电类高级检验师（JDG）资格证书。

4.11 使用单位应当进行危险源辨识和风险评估，制定危险源分级管控表和隐患排查项目清单，建立隐患排查制度，做好日常隐患排查记录，建立隐患排查治理档案。

4.12 使用单位应加强施工升降机安装、使用、拆卸、检查与维护等各环节的管控，鼓励推行“一体化”管理，由同一家具备相应资质和技术能力的专业单位负责升降机的租赁、安装、拆卸、检查与维护工作。

条文说明：鉴于智能施工升降机的新产品、新技术属性，实行“一体化”管理是智能施工升降机安全运行、合规应用及技术落地的必然选择，“一体化”一体化管理可统筹人力、设备、技术资源，降低因多头管理导

致的协调成本和时间浪费。在“一体化”管理模式下，设备全生命周期责任集中于单一主体，避免因多单位协同导致的权责模糊等问题，有效推进安全管理效率提升、行业智能化转型发展及企业竞争力强化。

4.13 严禁安装使用擅自改造升级的施工升降机。

条文说明：普通施工升降机升级为智能施工升降机，改变了原施工升降机主要机构的配置形式，属于特种设备安全技术规范规定的特种设备改造，必须遵守《起重机械安全技术规程》TSG 51 关于改造的规定和要求，具体包括：改造单位必须为制造单位，应当依法取得施工升降机制造和改造的特种设备生产许可；改造单位应当制定改造方案，包括改造设计文件、改造工艺文件和检验作业指导书；改造前应当向改造地所在市场监督管理部门履行告知手续；改造后的施工升降机应当进行监督检验；改造后的施工升降机应当保留原产品铭牌，并增设改造产品铭牌；变更产权备案登记证，补充改造的相关信息；出具改造后的产品质量合格证明和安装使用维护保养说明；建立改造档案。从前述内容来看，对于特种设备改造，有着非常严谨严格的规定和要求，因此不提倡对传统施工升降机进行升级改造。依据《国务院关于印发<推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案>的通知》（国发[2024]7 号）有关“设备更新和以旧换新”的规定，鼓励推行普通施工升降机以旧换新行动。

4.14 施工升降机的安装、使用、拆卸、检查和维护保养除应符合本规程外，尚应符合现行有关国家标准和行业标准的规定。

5 安装和拆卸

5.1 作业条件

5.1.1 现场安装环境应符合施工升降机安装使用说明书中关于网络、机电联锁层门、智能安全监控系统、运行通道检测系统等要求。

5.1.2 安装作业前，安装单位应检查施工升降机基础与地基承载力，校核辅助用起重机的运行路线及作业位置承载能力，确认其符合安装专项施工方案要求。

5.1.3 安装、附着、加节或拆卸作业前，安装单位应当对施工升降机结构件、附墙架、安全装置、传动系统、电气系统以及高强度螺栓与销轴等连接件进行检查，存在缺陷时应予以修复或更换，确认符合要求后进行相应作业。

5.1.4 安装单位应检查安装/拆卸辅助用起重机和其他辅助用具的安全性能及机械性能，确认合格后方能投入作业。

5.1.5 安装/拆卸作业前，方案编制人员或技术负责人根据专项施工方案和安装使用说明书的要求，对安装负责人进行方案交底，安装负责人对

作业人员进行安全技术交底，并由双方和项目专职安全生产管理人员共同签字确认。

5.1.6 施工升降机层门应由整机制造厂制作或经其认可。

层门安装固定用预埋件或附着构件制作符合专项施工方案的要求，层门安装处的建筑结构强度满足设计要求。层门安装作业环境满足高处作业有关安全防护要求。

5.1.7 施工升降机不应在夜间进行安装/拆卸作业。

严禁在雨、雪、雾、霾、沙尘等低能见度天气时进行安装/拆卸作业；施工升降机最高处的风速超过 9.0m/s 时，应停止安装/拆卸作业。

5.1.8 施工升降机安装/拆卸除应满足上述作业条件外，尚应符合 JGJ 215 其他有关要求。

5.2 安装作业

5.2.1 安装单位应当按照安装专项施工方案及安全操作规程组织实施安装作业。

5.2.2 安装过程中应至少有 1 名经施工升降机制造单位培训合格且熟练掌握网络、智能系统的专业技术人员现场指导。

安装单位的专业技术人员、专职安全生产管理人员应当进行现场监督。

5.2.3 施工升降机安装过程中应使用检修操作模式。安装时应确保吊笼运行通道范围内无障碍物。

5.2.4 施工升降机标准节连接螺栓安装固定时应螺栓头部在下、螺母在上。

5.2.5 施工升降机层门由安装单位负责安装。层站召唤装置安装应与层门安装同步进行，且固定牢靠。

使用单位负责提供符合要求的环境及供电等配套设施。

5.2.6 施工升降机的吊笼门和层门应与保护接地导体（PE 线）做电气连接。

5.2.7 施工升降机安装作业应连续完成。当遇特殊情况安装作业不能连续进行时，应使已安装的部件达到稳定状态并固定牢靠，经使用单位设备管理负责人、安装单位现场技术负责人和安全负责人共同检查确认无隐患后方能停止作业。作业人员下班离岗时，应采取必要的防护措施，使施工升降机无法接通动力电源，并设置明显的警示标志。

5.2.8 安装作业中发生故障或出现危及安全的情况时，应立即停止安装

作业，采取必要的安全防护措施，设置警示标志并报告安装负责人。在故障或危险情况未排除之前，不得继续安装作业。

5.2.9 施工升降机及层门安装搭设完成后，安装单位应立即组织专业技术人员进行全面检查、安装调试及试运行，内容包括螺栓和销轴的连接与紧固检查、导轨架垂直度调校、安全装置及智能安全监控系统调试等。

施工升降机后续每次加节及层门安装搭设完成后，均应按前述规定进行安装调试及运行工作。

5.3 安装自检

5.3.1 施工升降机安装调试完成后，应按本规程和安装使用说明书的有关要求进行安装自检。

5.3.2 层站应为独立受力体系，不得与外脚手架刚性连接，不应支承在施工升降机附墙架上。

5.3.3 层站召唤

5.3.3.1 各层站处应设置层站召唤装置，其供电电源采用不高于 36V 的安全电压。

5.3.3.2 层站召唤装置可采用外置按钮、扫码终端或语音设备等方式。

5.3.3.3 层站召唤装置面板应具有以下功能：

- 1) 已响应本层呼梯的信息提示；
- 2) 显示吊笼实时位置(楼层号)及运行方向；
- 3) 显示本层站层门的开、关状态。

5.3.3.4 召唤装置面板防护等级应不低于 IP54。

条文说明：智能施工升降机安装使用环境不同于电梯，属于露天安装使用环境，为了防尘及防溅水，层站面板防护等级应不低于 IP54。

5.3.4 层门

5.3.4.1 施工升降机的每个层站入口处应装设全高度层门，层门不应朝吊笼升降通道运行方向打开。

实板层门应有视窗，能让楼层内候机人员知道吊笼是否到达层站。

5.3.4.2 层门应配备门锁装置，只有当所有层门都处于关闭位置，吊笼才可能启动或保持运行。

层门门锁装置的防护等级应不低于 IP54。

5.3.4.3 施工升降机应配备层门与吊笼的联锁装置，只有当吊笼底板距预定层站的垂直距离在 $\pm 0.15\text{m}$ 的范围以内时，该层站的层门才能打开，其他任何层门都不能打开。

5.3.4.4 每一层门都能用专用工具从层站内侧紧急开锁。

5.3.4.5 手动驱动的门应在关闭位置设有层门锁止装置。吊笼平层后，可在层站的内侧或外侧打开或关闭层门。

5.3.4.6 动力驱动层门在运行行程的终端应设有电气限位与机械挡块，驱动力的设计应保证即使限位开关失效，机械挡块也能防止层门脱离轨道，并且不损坏动力驱动机构及悬挂装置。

5.3.4.7 动力驱动的门均应设有防夹装置，触发后立即停止关门动作并反向开启。防夹装置的感应灵敏度应能适应不同环境工况。

当层门的打开或关闭与吊笼门的打开或关闭实现联动时，层门可以和吊笼门共用一套防夹装置。

5.3.4.8 不应利用吊笼上下运行所操控的机械性装置或其他物件来打开或关闭层门。

条文说明：采用动力驱动的吊笼门带动层门打开或关闭的方式，不应视为吊笼运动直接操控的机械装置打开或关闭层门。

5.3.5 施工升降机底部防护围栏门应配备机械锁止装置和电气安全开关，只有当吊笼底板距预设地面位置的垂直距离在 $\pm 0.15\text{m}$ 的范围以内时，围栏门才能打开。围栏门打开后，吊笼应不能启动或停止运行。

5.3.6 吊笼门

5.3.6.1 施工升降机应采用动力驱动的吊笼门。

条文说明：智能施工升降机普遍采用动力驱动的吊笼门以实现“自动呼梯”“一键平层”等智能功能，这是智能施工升降机实现自动化操作的典型特征。

5.3.6.2 吊笼门应配备门锁装置，只有当所有吊笼门都处于关闭位置，吊笼才可能启动或保持运行；任何一个吊笼门打开或没有完全关闭时，吊笼不能启动或停止运行。

吊笼门应配备机械锁止装置，确保在吊笼运行过程中不会因振动或外力意外开启。

5.3.6.3 吊笼门应设有防夹装置，触发后立即停止关门动作并反向开启。防夹装置的感应灵敏度应能适应不同环境工况。

条文说明：自动门自行开关防夹手功能应有两套安全装置，即光幕防夹和防夹条两种安全保护装置。光幕防夹和防夹条任一安全装置起作用时

吊笼门应向开启方向运动。自动模式下在吊笼内人员无论按几下关门键，光幕防夹和防夹条均不能被短接均需起作用。

吊笼进、出门开到位且行程内无障碍物开始计时，达到设定时间时吊笼进、出门则自行关闭，设定时长宜不小于 5 秒。

5.3.7 吊笼运行控制

5.3.7.1 吊笼内应设置选层按键，选层按键可采用单独的数字按键或组合式数字按键。

吊笼内应设置选层按键和门开、关按钮，当吊笼在平层位置时，可通过门开、关按钮再次打开或关闭吊笼门。

选层按键及门开、关按钮应清晰、耐磨，其防护等级应不低于 IP54。

5.3.7.2 施工升降机自动运行模式下无需专职司机操作，吊笼响应笼内按键选层和层站按钮召唤，自主运行到预选楼层并自动平层停靠，吊笼门自动打开。

在待机状态下，达到设定等待时间后仍无选层或召唤指令，吊笼门自动关闭并返回基站。返回基站运行过程中，可即时响应吊笼内选层和层站召唤指令。

在基站待机状态下，达到设定等待时间后仍无选层或召唤指令，吊笼门自动关闭。

5.3.7.3 施工升降机手动操作运行模式下，应由专职司机操作，通过安装在吊笼内的手柄或按钮操作吊笼上升或下降。

条文说明：采用笼内手动运行模式时，无论按开门或者关门键均需要手动按键，不能按关门键后手动运行模式自动恢复为自动运行模式。

5.3.7.4 为便于检查和维护，应在吊笼内和吊笼顶设置易于操作的检修运行控制装置。

检修运行控制装置上应设置检修运行开关，其上(或近旁)应标明“正常”和“检修”字样。检修运行开关处于检修位置时，自动运行模式和手动操作运行模式失效，不能进行平层，防止动力驱动的门的任何自动运行。

施工升降机检修运行模式下的吊笼运行应仅依靠持续按压检修运行控制装置上的方向按钮进行，吊笼速度不大于 0.7m/s，且能由安拆人员或专业维护人员操作。

5.3.7.5 笼顶风速仪实时监控吊笼运行过程中的风速，辅助智能安全控制系统主动干预吊笼运行：风速 $\geq 20\text{m/s}$ 时，所有运行模式失效，吊笼自动返回最低层站后停止运行；风速 $\geq 9.0\text{m/s}$ 时，自动操作运行模式和手动操作运行模式均失效。

5.3.7.6 施工升降机吊笼的平层准确度应在 $\pm 10\text{mm}$ 以内。

5.3.7.7 施工升降机吊笼内应配备乘员人数自动识别系统，当识别的乘员人数超过预设额定乘员数时，系统立即触发声光报警或语音提示，禁止吊笼启动并保持门开启。

5.3.7.8 施工升降机吊笼内应配备专职操作司机、安拆人员、检查与维护保养人员等专业人员身份识别的装置，专业人员身份经有效核验后才能进行相应管理与操作。

5.3.7.9 施工升降机吊笼内应设置语音提示功能，在吊笼启动前、平层停靠以及异常状态时向乘员或操作人员发送安全提醒或警示信息。

5.3.7.10 施工升降机应设置行程限位失效监测装置，实时监测行程限位开关(包括运行减速开关)的功能状态，当行程限位开关失效时立即触发安全响应，吊笼停止运行或不能启动。

5.3.7.11 施工升降机应配备吊笼运行通道监测系统，当其实时监测运行通道中存在障碍物、结构变形或人员侵入等异常情况时，控制系统自动停止吊笼运行，但吊笼可向相反方向运行。

5.3.8 施工升降机应配备超载检测装置，在吊笼内载荷达到 110%额定载重量时，超载检测装置应给出清晰的警示信号，并阻止吊笼正常启动。

不应设置可取消超载警示信号的装置。超载检测装置应具有断电后保留所有数据和指示刻度的功能。

5.3.9 电动运料斗车需要通过吊笼到达工作楼层时，施工升降机必须配备电动运料斗车监测系统， 并实现以下功能：

1) 电动运料斗车操作人员需通过人脸识别或指纹验证等方式获得授权许可；

2) 吊笼启动前，必须切断电动运料斗车的断电制动装置并锁定制动系统；

3) 施工升降机需与电动运料斗车实现数据互通，通过重量传感器监控载重量是否超限；

4) 吊笼内设置车辆运行电子围栏，超出预设路径时触发系统保护功能，吊笼停止运行。

5.3.10 施工升降机应配备失电紧急停靠装置，遇突发性断电时，吊笼能自动平层停靠至就近层站，并开启吊笼门与层门，让吊笼内人员安全撤离。

5.3.11 施工升降机应配备吊笼内可手动或自动触发的紧急呼叫系统，当吊笼内人员被困时，可发出报警求救信息，并能进行语音对讲。

5.3.12 施工升降机应配备智能安全监控系统,实现对施工升降机运行状态的自动监测、风险预警及远程控制,具备运行全过程工作循环记录、限位状态记录、实际载重量记录、故障报警记录、实时远程监控、数据追溯管理等功能。

智能安全监控系统应具备对表 1 规定内容的采集和记录功能。智能监控数据存储不少于 30 天,关键故障记录永久保存。智能安全监控系统及云平台应具有与智慧工地云平台对接的接口。

条文说明:智能安全监控子系统的风险预警功能可包括:超载预警、速度与高度异常预警、防坠安全器在位检测及制动性能动态诊断、人脸/指纹识别验证操作权限、乘员安全管理、气象风险预判、门锁、等安全装置状态等。

5.3.13 施工现场安装使用施工升降机时,应设置监控中心。监控中心应远离强电磁干扰源,并配备温湿度控制设备。

监控中心集成视频监控模块,通过高清摄像头实时传输吊笼内外影像,支持多画面切换以同时监控多台设备。能动态显示吊笼运行状态(高度、速度、重量、门状态等),具备故障诊断、异常预警等功能,支持远程强制停机或发送紧急停靠指令,防止事故扩大化。

5.3.14 施工升降机其他安全装置以及控制和限位装置应符合 GB 10055 和 GB/T 26557 的要求。

5.3.15 施工升降机安装自检的智能专项检测项目及内容见本规程附录 A;常规检测项目及内容参照行业标准 JGJ 215 和《广东省建筑施工安全管理资料统一用表(2021 年版)》的有关规定。

表 1 智能安全监控系统的监控内容

序号	监控项目或参数	本地监控和存储	云端监控和存储
1	吊笼载重量	△	△
2	吊笼乘员人数	△	△
3	吊笼运行高度	△	△
4	吊笼运行速度	△	△
5	吊笼运行方向	△	△
6	吊笼顶部风速(吊笼静止状态)	△	△
7	门状态(吊笼门、层门)	△	△
8	行程限位状态(上下减速开关、限位开关)	△	△
9	防坠安全器状态	△	△
10	急停信号	△	△
11	专业人员身份识别	△	△
12	电动运料斗车	△	△

13	操作指令	△	△
14	工作循环与累计工作时间	△	△
15	运行模式（自动/手动/检修）	△	△
16	故障与报警	△	△
17	电机工作电流	△	*
18	吊笼内视频监控	△	*
注：“△”——应具备的功能；“*”——宜具备的功能。			

5.4 安装验收

5.4.1 施工升降机安装自检合格后，使用单位委托第三方检验检测机构进行检测。

5.4.2 施工升降机检测合格后，使用单位应组织租赁单位、安装单位和监理单位等进行验收；实行施工总承包的，应由施工总承包单位组织验收。

5.4.3 施工升降机安装验收的智能专项项目及内容见本规程附录 B；常规项目及内容参照行业标准 JGJ 215 和《广东省建筑施工安全管理资料统一用表（2021 年版）》的有关规定。

5.4.4 施工升降机未经验收或验收不合格的，不得投入使用。

5.4.5 使用单位应于施工升降机验收合格之日起 30 日内到工程项目属地建设行政主管部门办理使用登记。

5.4.6 施工升降机使用过程中根据施工进度情况进行附着、加节或降节的，每次附着、加节或降节作业完成时，经安装单位自检合格后，由使用单位或施工总承包单位组织验收，验收合格方可投入使用。

5.5 拆卸作业

5.5.1 拆卸前应检查施工升降机智能系统运行状态，并移交完整的智能系统数据备份文件，包括设备运行记录、检查与维护保养记录等。

5.5.2 安装单位应当按照拆卸专项施工方案及安全操作规程组织实施拆卸作业。

5.5.3 拆卸过程中应至少有 1 名经施工升降机制造单位培训合格且熟练掌握网络、智能系统的专业技术人员现场指导。

安装单位的专业技术人员、专职安全生产管理人员应当进行现场监督。

5.5.4 施工升降机拆卸过程中应使用检修操作模式。

5.5.5 施工升降机拆卸作业应连续完成，当遇特殊情况拆卸作业不能连续进行时，应根据拆卸状态采取相应防护措施保证施工升降机处于安全

状态，经使用单位设备管理负责人、安装单位现场技术负责人和安全负责人共同检查确认无隐患后方能停止作业。作业人员下班离岗时，应采取必要的防护措施，使施工升降机无法接通动力电源，并设置明显的警示标志。

5.5.6 使用单位应安排专人同步落实层门拆除后层站临边处的安全防护措施。

6 使用与维护

6.1 使用管理

6.1.1 使用单位应配备专职设备管理人员和专职安全生产管理人员。

6.1.2 施工升降机投入使用前，安装单位应依据使用说明书和有关标准规范，向使用单位专职设备管理人员、专职安全安全生产管理人员进行专项安全教育与技术培训，并留存培训记录。

使用单位对现场乘员组织安全培训与交底，并留存培训与交底记录。

条文说明：鉴于智能施工升降机新产品、新技术属性，使用单位要高度重视其安全使用知识和安全管理要求，做好专项教育、安全培训和交底工作，一方面安排专人接受安装单位的专项安全教育与技术培训，另一方面组织专人对施工现场所有乘员进行安全培训与交底，同时加强日常使用过程中的安全巡查，督促搭乘人员遵守智能施工升降机的安全使用规定，保障智能施工升降机安全可靠运行。

6.1.3 在施工升降机吊笼内和层站等显著位置处张贴施工升降机的使用指南和警示标识。

使用单位可制定违规使用人员的惩戒措施制度，甚至将违规人员信息录入身份识别系统，一旦违规人员进入吊笼将进行声光报警，禁止吊笼启动。

6.1.4 应有措施确保施工升降机使用过程中吊笼内不超员、不超载，一旦出现超员或超载，系统立即触发声光报警或语音提示，禁止吊笼启动并保持门开启。

6.1.5 使用单位专职设备管理员每天在作业前对施工升降机进行一次例行检查和试运行，确认正常后投入使用。

6.1.6 乘员可直接在吊笼内选择目标楼层。当某个楼层存在层门、通道未搭设完毕或已经拆除等导致层门不能正常安全使用的情况时，该层站应设定为无法选取，吊笼不能自动平层停靠。

6.1.7 吊笼运行过程中，严禁强行开启层门、吊笼门或将手及物品伸出吊笼外。吊笼平层停靠后，乘员不得在自动门开闭处滞留。

6.1.8 采用手动层门时，吊笼平层停靠后，最后离开吊笼的乘员负责关闭层门。

6.1.9 施工升降机用于运送物料时应符合以下规定：

- 1) 运载物料的尺寸不应超过吊笼的界限；
- 2) 散状物料应装入容器，进行捆绑或使用织物袋包装，采取荷载分布均匀的堆放方式；
- 3) 溶化沥青、强酸、溶液、易燃物品或其他特殊材料应由有关技术部门做好风险评估并制定安全措施后方可载运；
- 4) 当使用运输机械向吊笼搬运物料时，物料放置速度应缓慢，搬运过程中运输机械不得碰撞吊笼；
- 5) 使用斗车等设施装载物料运送时，应根据其车轮处产生的集中荷载对吊笼底板、翻板门和层站底板的承载力进行验算，不得超过 GB/T 26557 规定的承受载荷，满足安全要求后方可运载。

6.1.10 通过吊笼运送电动运料斗车时，必须符合以下规定：

- 1) 采用原厂生产的标准化电动运料斗车设备铭牌、出厂合格证、使用说明书等技术资料齐全，私自加装货箱或动力系统。
- 2) 电动运料斗车应配备断电自动制动装置。
- 3) 电动运料斗车装设有与智能施工升降机适配的感应装置。
- 4) 操作人员必须参加专项安全培训及技术交底，并获得授权。

6.1.11 施工升降机吊笼运行通道范围不得有障碍物。严禁利用导轨架、附墙架和层站等牵拉施工管道、线缆、标语、旗帜等与施工升降机无关的物品。

6.1.12 施工升降机安装在建筑物内部井道中时，若有外部物体可能对运行通道造成干涉时，应搭设封闭屏障。

6.1.13 严禁擅自拆除、损坏施工升降机的安全装置、安全监控设施。

6.1.14 严禁使用超过标定有效期的防坠安全器。

6.1.15 施工升降机出现故障或发生异常情况时，应立即停止使用，由维修人员消除故障和安全隐患后，方可重新投入使用。

6.1.16 施工升降机乘员人数自动识别相关数据保存应不少于 30 天。

6.1.17 施工升降机采用自动运行模式时，使用单位必须确保监控中心有经过培训的专人值守。

6.2 检查与维护

6.2.1 工地现场在用施工升降机的检查与维护保养周期不应超过 15 天。

检查与维护人员需取得相应特种作业人员操作资格证，施工现场检查与维护时不少于 2 人，其中包含 1 名电工。

条文说明：智能施工升降机配置了多种多样的电子化、智能化、信息化元件，其功能和安全保护已经非常接近电梯，参照《特种设备安全监察条例》第三十一条第二款规定“电梯应当至少每 15 日进行一次清洁、润滑、调整 and 检查”，规定智能施工升降机的检查与维护保养周期不超过 15 日，这样可以有效减少设备故障率，降低安全保护失效引发事故的风险，保障施工升降机安全运行。

6.2.2 检查和维护保养工况不得采用自动运行模式，并应设置醒目的警示标志。

6.2.3 施工升降机安装或加节完成后，应按照使用说明书的要求对需润滑部件进行全面润滑，方能投入使用。

6.2.4 施工升降机使用期间，使用单位应每 15 日组织专业人员进行检查，检查中发现的问题应报送项目负责人，并建立台账。

6.2.5 施工升降机定期检查的智能专项项目及内容见本规程附录 C；常规检查项目及内容参照 JGJ 215、GB/T 34023 和《广东省建筑施工安全管理资料统一用表（2021 年版）》的有关规定。

6.2.6 施工升降机使用期间，使用单位应每 15 日组织专业人员进行维护保养，并形成记录。

6.2.7 施工升降机定期维护保养的智能专项项目及内容见本规程附录 D；常规项目及内容参照安装使用说明书和《广东省建筑施工安全管理资料统一用表（2021 年版）》的有关规定。

6.2.8 当施工升降机停工 6 个月以上，或发生设备事故，或遇到影响其安全的自然灾害（如台风、地震等）后，应进行全面检查。

6.2.9 对检查发现提出的问题，使用单位应组织专业人员或委托专业机构进行整改，并跟踪确认整改结果。

6.2.10 施工升降机拆卸后，应对其各结构件、零部件进行检查和保养，并做好记录。

6.2.11 宜在管理平台系统中录入检查和维护保养的详细记录，构成施工升降机健康档案，为后续检查、使用和管理提供数据支撑，同时满足监管部门对检查和维护保养可追溯性的要求。

7 资料管理

7.1 应建立施工升降机安装、使用、拆卸、检查与维护相关的记录档案，

纳入安全技术档案。

7.2 施工升降机安全技术档案应包括但不限于以下内容：

- 1) 生产许可证；
- 2) 产品合格证；
- 3) 产品型式试验报告和型式试验证书；
- 4) 智能系统设计文件（含自动控制系统原理图、物联网模块配置说明）；
- 5) 安装使用维护说明书（含智能功能操作指南）；
- 6) 产权备案登记证；
- 7) 安装验收表；
- 8) 检验检测报告；
- 9) 使用登记证；
- 10) 定期检查记录；
- 11) 定期维护保养记录；
- 12) 运行故障和事故记录；
- 13) 累计运转记录。

附录 A

（资料性）

智能施工升降机安装自检

施工升降机安装自检的项目及内容应至少包括表 A.1 和 JGJ 215 附录 A、《广东省建筑施工安全管理资料统一用表（2021 年版）》的有关要求。

表 A.1 智能施工升降机安装自检表（智能控制部分）

工程名称		工程地址			
安装单位		总承包单位			
设备制造商		使用单位			
设备型号		备案登记号			
安装日期		初始高度		最大高度	
名称	序号	检查项目	要求	检查结果	备注
层门 层站	1	层门开闭	层门应与吊笼门实现机电联锁；自动层门应随吊笼门同步打开或同步关闭		
	2	层站召唤系统	各楼层召唤系统工作正常,吊笼可以接收到层站召唤信号；吊笼运行状态显示正常,层门开关状态显示正常		
	3	选层平层	选层平层系统运行正常,并能显示运行状态		
智能 安全 监控 系统	4	专业人员身份识别	专业人员身份识别功能正常		
	5	乘员人数识别	吊笼乘员人数不得超过规定人数（最多不得超过 9 人）		
	6	信息显示系统	信息显示正常		
	7	语音提示系统	语音清晰可辨		
	8	呼救装置	模拟触发,声光报警醒目、清晰		
	9	视频监控系统	视频监控画面清晰、流畅、无遮挡		
	10	语音对讲	吊笼内语音对讲功能正常		
	11	启停功能	监控中心启停功能灵敏、可靠		
	12	安全监控中心	安全监控中心的视频画面清晰、流畅		
	13	平层检测	自动平层误差 $\leq \pm 10\text{mm}$		
	14	电动运料斗车监测系统	斗车操作人员身份认证功能；强制断电制动功能；智能联动控制功能		
吊笼 门	15	关门速度	若采用垂直滑动门,平均关闭速度不大于 0.3m/s		
	16	防夹功能	关门受阻时,吊笼门应停止关闭并自动开门		
	17	语音提示	开关门过程中应有语音提示		
	18	手动开关门按钮	吊笼内设有在吊笼门开关过程中使吊笼门停止和运行的按钮		
智能 安全 保护	19	行程限位失效监测	行程限位失效检测功能灵敏、可靠		
	20	失电紧急停靠	突发断电情况下,吊笼能向下运行并就近平层停靠,吊笼门开启疏散笼内人员		

	21	运行通道监测装置	运行通道检测装置灵敏、可靠		
自检结论： 检查人签字： 安装单位（盖章）： 检查日期： 年 月 日					

注：检查结果代号：√-合格；○-整改后合格；×-不合格；无-无此项；
对不符合要求的项目应在备注栏具体说明，对量化项目应填实测值。

附录 B

（资料性）

智能施工升降机安装验收

施工升降机安装验收的项目及内容应至少包括表 B.1 和 JGJ 215 附录 A、《广东省建筑施工安全管理资料统一用表（2021 年版）》的有关要求。

表 B.1 智能施工升降机安装验收表(智能控制部分)

工程名称		工程地址			
安装单位		总承包单位			
设备制造商		使用单位			
设备型号		备案登记号			
安装日期		初始安装高度		最高安装高度	
名称	序号	检查项目	要求	检查结果	备注
层门 层站	1	层门开闭	层门应与吊笼门实现机电联锁；自动层门应与吊笼门同步打开或关闭		
	2	层站召唤系统	各楼层召唤系统工作正常,吊笼可以接收到层站召唤信号；吊笼运行状态显示正常,层门开关状态显示正常		
	3	选层平层	选层平层系统运行正常,并能显示运行状态		
智能 安全 监控 系统	4	专业人员身份识别	专业人员身份识别功能正常		
	5	乘员人数识别	吊笼乘员人数不得超过规定人数（最多不得超过 9 人）		
	6	信息显示系统	信息显示正常		
	7	语音提示系统	语音清晰可辨		
	8	呼救装置	模拟触发,声光报警醒目、清晰		
	9	视频监控系统	视频监控画面清晰、流畅、无遮挡		
	10	语音对讲	吊笼内语音对讲功能正常		
	11	启停功能	监控中心启停功能灵敏、可靠		
	12	安全监控中心	安全监控中心的视频画面清晰、流畅		
	13	平层检测	自动平层误差 $\leq \pm 10\text{mm}$		
	14	电动运料斗车监测系统	斗车操作人员身份认证功能；强制断电制动功能；智能联动控制功能		
吊笼 门	15	关门速度	若采用垂直滑动门,平均关闭速度不大于 0.3m/s		
	16	防夹功能	关门受阻时,吊笼门应停止关闭并自动开门		
	17	语音提示	开关门过程中应有语音提示		
	18	手动开关门按钮	吊笼内设有在吊笼门开关过程中使吊笼门停止和运行的按钮		
智能 安全	19	行程限位失效监测	行程限位失效检测功能灵敏、可靠		
	20	失电紧急停靠	突发断电情况下,吊笼能向下运行并就		

保护			近平层停靠，吊笼门开启疏散笼内人员		
	21	运行通道监测	运行通道检测装置灵敏、可靠		
验收结论：					
验收日期： 年 月 日					
参加验收 单位及人 员	总承包单位（盖 章）： 参加验收人员 （签字）：	使用单位（盖 章）： 参加验收人员 （签字）：	安装单位（盖 章）： 参加验收人员 （签字）：	租赁单位（盖 章）： 参加验收人员 （签字）：	监理单位（盖 章）： 参加验收人员 （签字）：

注：检查结果代号：√-合格；○-整改后合格；×-不合格；无-无此项；
对不符合要求的项目应在备注栏具体说明，对量化项目应填实测值。

附录 C

(资料性)

智能施工升降机定期检查

施工升降机定期检查的项目及内容应至少包括表 C.1 和 JGJ 215 附录 A、《广东省建筑施工安全管理资料统一用表（2021 年版）》的有关要求。

表 C.1 智能施工升降机定期检查表

工程名称			工程地址			
安装单位			总承包单位			
设备制造商			使用单位			
设备型号			备案登记号			
安装日期			初始安装高度		最高安装高度	
名称	序号	检查项目	要求		检查结果	备注
层门 层站	1	层门开闭	层门应与吊笼门实现机电联锁；自动层门应与吊笼门同步打开或关闭			
	2	层站召唤系统	各楼层召唤系统工作正常,吊笼可以接收到层站召唤信号；吊笼运行状态显示正常,层门开关状态显示正常			
	3	选层平层	选层平层系统运行正常,并能显示运行状态			
智能 安全 监控系统	4	专业人员身份识别	专业人员身份识别功能正常			
	5	乘员人数识别	吊笼乘员人数不得超过规定人数（最多不得超过 9 人）			
	6	信息显示系统	信息显示正常			
	7	语音提示系统	语音清晰可辨			
	8	呼救装置	模拟触发,声光报警醒目、清晰			
	9	视频监控系统	视频监控画面清晰、流畅、无遮挡			
	10	语音对讲	吊笼内语音对讲功能正常			
	11	启停功能	监控中心启停功能灵敏、可靠			
	12	安全监控中心	安全监控中心的视频画面清晰、流畅			
	13	平层检测	自动平层误差 $\leq\pm 10\text{mm}$			
	14	电动运料斗车监测系统	斗车操作人员身份认证功能；强制断电制动功能；智能联动控制功能			
吊笼 门	15	关门速度	若采用垂直滑动门,平均关闭速度不大于 0.3m/s			
	16	防夹功能	关门受阻时,吊笼门应停止关闭并自动开门			
	17	语音提示	开关门过程中应有语音提示			
	18	手动开关门按钮	吊笼内设有在吊笼门开关过程中使吊笼门停止和运行的按钮			
智能 安全 保护	19	行程限位失效检测	行程限位失效检测功能灵敏、可靠			
	20	失电紧急停靠	突发断电情况下，吊笼能向下运行并就近平层停靠，吊笼门开启疏散笼内			

			人员		
	21	运行通道检测装置	运行通道检测装置灵敏、可靠		
检查结论：					
检查人签名：					
使用单位（盖章）：					
检查日期： 年 月 日					

注：检查结果代号：√-合格；○-整改后合格；×-不合格；无-无此项；
对不符合要求的项目应在备注栏具体说明，对量化项目应填实测值。

附录 D

(资料性)

智能施工升降机维护保养

施工升降机定期维护包的项目及内容应至少包括表 D.1 和安装使用说明书、《广东省建筑施工安全管理资料统一用表(2021 年版)》的有关要求。

表 D.1 智能施工升降机维护保养记录表

工程名称		工程地址			
安装单位		总承包单位			
租赁单位		使用单位			
维保单位		设备制造商			
备案登记号		设备型号			
初始安装高度		最高安装高度			
出厂日期		安装日期		上次维保日期	
项类	维护保养内容			技术要求	备注
层门层站					
智能安全监控系统					
吊笼门					
智能安全保护					
维保结论:					
维保保养人员签名: 专职设备管理人员签名: 维保单位(公章): 年 月 日					

本规程用词说明

1 为便于在执行本规程条文时区别对待，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”；反面词用采用“不宜”。
- 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为“应符合……的规定”或“应 按……执行。”

智能控制施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程

Safety Technical Regulations for the Installation, Operation, and Dismantling of
Intelligent Construction Hoist

条文说明

目 录

4	基本规定	32
5	安装和拆卸	33
5.3	安装自检	33
5.3.3	层站召唤	33
5.3.4	层门	33
5.3.6	吊笼门	34
6	使用与维护	34
6.1	使用管理	35
6.2	检查与维护	35

4 基本规定

4.9 初次安装是相对于每个工程项目所安装使用施工升降机的后续附着及加节而言的。房屋市政工程安装使用的施工升降机，其检验检测包括三种情况：安装检测；最大高度检测；年度检测。最大高度检测即封顶检测，是指施工升降机达到本次安装使用的最大高度时，应再次进行检验检测。由于建筑主体结构的上部与中、下部往往存在变化，这必然带来附着结构形式的变化，因此规定要进行最大高度检测。年度检测是指距上一次检测届满 12 个月时，应再次进行检验检测，年度检测日期以安装检测或最大高度检测的检测合格的年月为基准计算。三种检测的项目及内容没有严格意义上的区分，不单独规定其项目与内容。正常情况下，施工现场每台施工升降机的检验检测组合包括两种情形：安装检测+最大高度检测；安装检测+最大高度检测+年度检测。

目前现有检验检测有关标准规范中，没有包括施工升降机智能化方面的内容，因此本规程强调并详细规定了施工升降机的智能专项检验检测项目及内容。

4.10 施工升降机属于特种设备，根据国家市场监督管理总局有关管理规定和要求，特种设备检验检测机构应当取得相应特种设备检验检测机构核准证，无需检验检测机构资质认定证书（CMA 证书）。

施工升降机检验检测人员应当具有起重机械检验员（QZY）、起重机械检验师（QZS）或机电类高级检验师（JDG）资格证书。

4.12 鉴于智能施工升降机的新产品、新技术属性，实行“一体化”管理是智能施工升降机安全运行、合规应用及技术落地的必然选择，“一体化”一体化管理可统筹人力、设备、技术资源，降低因多头管理导致的协调

成本和时间浪费。在“一体化”管理模式下，设备全生命周期责任集中于单一主体，避免因多单位协同导致的权责模糊等问题，有效推进安全管理效率提升、行业智能化转型发展及企业竞争力强化。

4.13 普通施工升降机升级为智能施工升降机，改变了原施工升降机主要机构的配置形式，属于特种设备安全技术规范规定的特种设备改造，必须遵守《起重机械安全技术规程》TSG 51 关于改造的规定和要求，具体包括：改造单位必须为制造单位，应当依法取得施工升降机制造和改造的特种设备生产许可；改造单位应当制定改造方案，包括改造设计文件、改造工艺文件和检验作业指导书；改造前应当向改造地所在市场监督管理部门履行告知手续；改造后的施工升降机应当进行监督检验；改造后的施工升降机应当保留原产品铭牌，并增设改造产品铭牌；变更产权备案登记证，补充改造的相关信息；出具改造后的产品质量合格证明和安装使用维护保养说明；建立改造档案。从前述内容来看，对于特种设备改造，有着非常严谨严格的规定和要求，因此不提倡对普通施工升降机进行升级改造。依据《国务院关于印发<推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案>的通知》（国发[2024]7 号）有关“设备更新和以旧换新”的规定，鼓励推行普通施工升降机以旧换新行动。

5 安装和拆卸

5.3 安装自检

5.3.3 层站召唤

5.3.3.4 智能施工升降机安装使用环境不同于电梯，属于露天安装使用环境，为了防尘及防溅水，层站面板防护等级应不低于 IP54。

5.3.4 层门

5.3.4.8 采用动力驱动的吊笼门带动层门打开或关闭的方式，不应视为吊笼运动直接操控的机械装置打开或关闭层门。

5.3.6 吊笼门

5.3.6.1 智能施工升降机普遍采用动力驱动的吊笼门以实现“自动呼梯”“一键平层”等智能功能，这是智能施工升降机实现自动化操作的典型特征。

5.3.6.3 自动门自行开关防夹手功能应有两套安全装置，即光幕防夹和防夹条两种安全保护装置。光幕防夹和防夹条任一安全装置起作用时吊笼门应向开启方向运动。

自动模式下在吊笼内人员无论按几下关门键，光幕防夹和防夹条均不能被短接均需起作用。

5.3.7 吊笼运行控制

5.3.7.3 采用笼内手动运行模式时，无论按开门或者关门键均需要手动按键，不能按关门键后手动运行模式自动恢复为自动运行模式。

5.3.12 智能安全监控子系统的风险预警功能可包括：超载预警、速度与高度异常预警、防坠安全器在位检测及制动性能动态诊断、人脸/指纹识别验证操作权限、乘员安全管理、气象风险预判、门锁、等安全装置状态等。

6 使用和维护

6.1 使用管理

6.1.2 鉴于智能施工升降机新产品、新技术属性，使用单位要高度重视其安全使用知识和安全管理要求，做好专项教育、安全培训和交底工作，一方面安排专人接受安装单位的专项安全教育与技术培训，另一方面组织专人对施工现场所有乘员进行安全培训与交底，同时加强日常使用过程中的安全巡查，督促搭乘人员遵守智能施工升降机的安全使用规定，保障智能施工升降机安全可靠运行。

6.2 检查与维护

6.2.1 智能施工升降机配置了多种多样的电子化、智能化、信息化元件，其功能和安全保护已经非常接近电梯，参照《特种设备安全监察条例》第三十一条第二款规定“电梯应当至少每 15 日进行一次清洁、润滑、调整和检查”，规定智能施工升降机的检查与维护保养周期不超过 15 日，这样可以有效减少设备故障率，降低安全保护失效引发事故的风险，保障施工升降机安全运行。

参考文献

- [1] TSDJSXH 03-2024 智能施工升降机安全技术规程
- [2] T/SCMTA 001-2022 智能施工升降机安全标准
- [3] T/CCMA 0135-2022 智能控制的人货两用施工升降机技术规程
- [4] 建市[2022]11 号 “十四五”建筑业发展规划
- [5] 国发[2024]7 号 推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案
- [6] 建办市[2025]14 号 智能建造技术导则（试行）