

附件 2

广州市建筑业联合会团体标准
《智能施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》

团体标准编制说明

2025 年 5 月
团体标准起草工作组

一、制定标准目的

建筑施工行业近几年的发展现状和需求变化为智能施工升降机提供了广阔的市场空间。随着劳动力短缺问题日益凸显，建筑行业对自动化设备和机器人的需求将愈发迫切。智能施工升降机因其智能化运行、无需专职司机操作的优势，成为解决劳动力不足问题的有效手段，同时也降低了人工成本。智能施工升降机集成了智能呼梯、安全监控、故障自诊断等功能，能实时监测运行状态，及时发现并处理安全隐患，大幅提升了施工安全水平；同时，其高效的运输能力和精准的控制功能，有效提高施工效率。在建筑行业对施工安全水平和施工效率要求不断提升的背景下，智能施工升降机凭借其显著优势，成为满足市场需求的理想选择。

智能施工升降机符合企业降本增效的需求，是推动智能建造发展的典型装备。智能施工升降机目前还处于推广初期，虽然其使用管理已积累了一定的经验，但有关标准规范尚不完善，不可避免面临一些新的问题和新的安全挑战。为了规范智能施工升降机安装、使用和拆卸，确保其安全性和稳定性，广州市住房和城乡建设局和广州市建筑业联合会组织有关单位和专家编写制定智能施工升降机团体标准。该团体标准将实现以下几个目的。

（一）规范技术应用

统一智能施工升降机的术语定义、技术要求和运行模式，确保设备在安装、使用和拆卸过程中符合统一的技术规范，解决智能施工升降机在安装、使用和拆卸等环节的技术要求

及参数差异，明确超载识别、笼顶防撞等核心功能的实现要求。

（二）提升安全管理水平

针对无人驾驶、自动响应等智能化特性，通过标准明确设备的智能监控、超载识别、故障诊断等功能，制定安全监控、故障预警等技术要求和操作规范，规避因使用或管理不当引发的风险，预防和减少安全事故的发生。

（三）推动行业升级

响应政策对智能建造的倡导，通过标准引导企业优化技术路径，采用智能化技术，促进传统施工升降机向智能装备转型，符合国家智能建造的发展方向。

二、制定标准意义

《智能施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》的制定和实施，将为行业提供更加安全、高效、智能的施工升降机，推动建筑施工行业向更加智能化、自动化的方向发展，意义重大，其作用及意义体现在以下几个方面。

（一）促进降本增效

通过标准化减少设备定制化需求和生产成本，同时规范智能化功能（如自动平层、语音控制、物流调度），减少人工干预，提升施工效率。

（二）保障施工安全

提高智能施工升降机的技术水平和安全性，集成多重安全系统（如乘员数量识别、视频监控、防撞装置）的规范化要求，从源头减少因设备缺陷或操作不当引发的事故，降低

施工风险，为建筑施工行业提供更加高效、安全、智能的施工升降机。

（三）支撑行业发展

为智能施工升降机的研发、应用及监管提供统一依据，加速其在垂直运输领域的普及和迭代，促进设计制造单位的技术创新和产品升级，推动行业的发展和进步。

（四）促进产业协同

促进智能施工升降机的标准化、规范化和统一化，实现其与智慧工地平台的数据互通，推动施工管理的智能化，有利于提高智能施工升降机的质量和市场竞争力，推动建筑施工行业向更加智能化、自动化的方向发展。

三、制定标准必要性

《智能施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》的制定既是政策与技术发展的必然要求，又是推动行业规范化、安全化和智能化发展的关键举措，更是保障施工安全、实现行业高质量发展的重要支撑。具体从以下几个方面加以分析和说明。

（一）响应政策要求

1.住建部发布的《“十四五”建筑业发展规划》（建市[2022]11号）“加快智能建造与新型建筑工业化协同发展”中明确提出，推广智能塔吊、智能混凝土泵送设备等智能化工程设备，提高工程建设机械化、智能化水平。施工升降机作为建筑施工现场重要的垂直运输设备，具有实现智能化的良好基础。

2.国务院印发的《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》（国发[2024]7号）“推进重点行业设备更新改造”中明确提出，围绕推进新型工业化，以节能降碳、超低排放、安全生产、数字化转型、智能化升级为重要方向；推广应用智能制造设备和软件，加快工业互联网建设和普及应用，培育数字经济赋智赋能新模式。

3.住建部印发的《智能建造技术导则（试行）》（建办市[2025]14号）多处提到智能施工升降机：“通用要求”中提出，采用建筑机器人、智能顶升集成建造平台、智能施工电梯、三维激光扫描等智能建造装备，促进“危、繁、脏、重”等场景下的人机协同作业，提高工程建设工业化、智能化水平；“数据驱动施工管理”中提出，采用物联网、大数据、AI等技术，实时监测施工机械设备的位置信息和运行状态（油耗、塔吊倾角、风速、载重等），加强数据云端存储、分析和风险预警，实现施工机械设备的智能化管理；“主体结构智能施工”中提出，采用智能顶升集成建造平台，集成智能塔吊、智能施工电梯、智能运输车、悬挂式布料机、水平运输设备、隔音降噪装置、物联感知与通信设备、建筑机器人、设备控制与监测平台等施工装备，进行主体结构施工，实现钢筋绑扎、模架顶升、模板安装、混凝土浇筑和养护以及其他辅助工序协同作业；“智能建造装备及建筑机器人应用”中提出，采用智能施工升降机，进行施工人员和物料垂直运输，并加强运行安全监测，实现超载超重识别、笼顶防撞、层门防夹、双笼联动和故障诊断提醒；“智能建造装备及建筑机器人应用”

中还提出，采用搬运机器人进行物料自动化运输作业，通过与智能升降机的数据联网，进行自动导航、栈板叉取、障碍物识别，实现垂直运输和水平运输的高效联动。

由上可见，住建部《智能建造技术导则》明确要求采用并推广智能施工升降机，强调施工升降机须具备超载超员识别、笼顶防撞、层门防夹、自动平层、双笼联动和故障诊断等智能功能，并接入智慧工地平台实现联动管理。因此亟须配套标准细化实施路径，该标准制定是落实上述政策的重要措施与支撑。

（二）适应技术发展

智能施工升降机融合人工智能、物联网等技术，需通过标准化框架统一数据接口、互联互通要求，避免技术碎片化，以确保设备的安全性、先进性和兼容性。

（三）促进管理规范

传统施工升降机因安全冗余不足、监管缺失导致事故频发，智能施工升降机显著提升安全性能。随着智能施工升降机逐步推广使用，缺乏统一标准可能导致设备质量参差不齐，增加管理难度，存在因智能化技术缺陷和管理盲区引发的独有风险。智能施工升降机在安拆流程、使用维保责任划分等方面与传统设备存在显著差异，需通过专项技术规程完善风险管控机制，进而建立起全生命周期管理体系。

（四）协同行业需求

该标准可推动上下游企业（如租赁安装、使用方、监管部门）形成协同机制，保障设备从出租到安装、应用的无缝

衔接。

四、编制过程

在制定《智能施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》的过程中，共举办了四次专家组听证会和十次内部成员研讨会，以集中讨论和修改相关内容。最终，在 2025 年 5 月 8 日，形成了《智能施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程（征求意见稿）》。并于 2025 年 5 月 9 日向 17 家施工、租赁安装、制造、检验检测单位定向征求意见，共收到 127 条意见，编制组就定向征求到的意见逐条梳理回复，采纳 66 条，最终形成本标准的公开征求意见稿。

五、标准主要内容

（一）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。

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。

（二）规范性引用文件

明确了本规程所引用或与本规程有关联的标准规范。

（三）术语和定义

对本规程涉及的术语和定义进行了解释和说明。

（四）基本规定

针对智能施工升降机的一些基本要求和共性内容，提出

了基本原则和规定。

(五) 安装和拆卸

针对智能化施工升降机的安装拆卸作业条件、安装拆卸作业过程、安装自检和安装验收环节，提出了具体规定和要求，安装自检环节是重中之重，许多智能化的技术要求和功能需求均在这一环节予以细化。

(六) 使用与维护

针对智能施工升降机的使用管理和检查维护提出了具体规定和要求，智能化施工需要具备一支高素质的人才队伍，包括技术人员、管理人员和使用人员等。如果使用人员未经过智能设备专项培训，可能对系统报警响应不当；安全或设备管理人员缺乏智能控制系统知识，难以有效监督设备运行状态。要建立标准化培训体系，提高从业人员技能水平。对智能施工升降机的检查与维护，标准更高、要求更严，强调建立智能施工升降机“健康档案”。

(七) 资料管理

强调建立智能施工升降机“安全技术档案”，并对其具体内容做出了规定和要求。

六、标准参考的文献资料

本规程参考的文献有：

(一) TSDJSXH 03-2024 智能施工升降机安全技术规程

(二) T/SCMTA 001-2022 智能施工升降机安全标准

(三) T/CCMA 0135-2022 智能控制的人货两用施工

升降机技术规程

(四) 建市[2022]11 号 “十四五”建筑业发展规划

(五) 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

(六) 建办市[2025]14 号 智能建造技术导则（试行）

七、标准中涉及专利的情况

无。

八、与现行法律法规、强制性国家标准及相关标准协调配套情况

该规程与现行法律法规、强制性国家标准及相关标准之间，无矛盾、不冲突，在遵守、执行现行法律法规、强制性国家标准及相关标准规定的基础上，着重对施工升降机有关智能化的技术内容及功能需求做出了规定与要求，是对现行国家标准、行业标准的有益补充和完善。强调设备安装单位须具备专业资质（如起重设备安装工程专业承包资质），且特种作业人员必须持证上岗，与《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》（JGJ 215-2010）强制性条款一致；禁止擅自改造升级智能施工升降机，明确责任主体（总包方、租赁单位、制造商）的安全管理义务；明确引用《施工升降机用齿轮渐进式防坠安全器》（GB/T 34025）等国家标准，确保技术要求与国标体系兼容；部分智能化功能（如远程监控）需参照《建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范》（GB 55034-2022）的公共卫生条款执行；保留传统施工升

降机的强制性安全条文(如防坠安全器标定期限不超过 1 年),新增智能终端数据接口、自动驾驶功能验收等专项要求;针对传统标准未覆盖的电磁干扰、信号传输可靠性等问题,补充智能设备在恶劣环境下的运行规范(如强制冗余通信模块配置)。

该规程填补智能化施工机械标准空白,可发挥团体标准先行作用,为将来上升为地方标准乃至国家标准提供实践基础。

九、重大分歧意见的处理经过和依据

无

十、标准性质的建议说明

由于当前智能施工升降机技术迭代较快,宜优先采用团体标准形式,从而快速响应技术更新,弥补国标滞后性。待技术成熟后,可上升为地方标准或行业标准,甚至纳入 GB 55034 等强制性国标。

有必要建立动态更新机制,同步通信协议(如 5G/6G 适配)、传感器技术等前沿技术内容,建议每 2 年修订一次。

十一、贯彻标准的要求和措施建议

本规程批准发布后,计划在广州市辖区内房屋市政工程的建设和施工、监理等几方主体单位以及施工升降机设计制造单位、租赁安装单位和检验检测单位进行宣传并贯彻实施。同时,主编单位广州市建筑业联合会将制定相应的管理制度,保障本标准的贯彻落实,并同步收集实施过程中发现的问题和提出的意见,及时组织开展修订工作。

十二、废止现行相关标准的建议

无

十三、其他应予说明的事项

本规程引用的文件有：

- (一) TSG 51 起重机械安全技术规程
- (二) GB 10055 施工升降机安全规程
- (三) GB 55034 建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范
- (四) GB/T 16754 机械安全 急停功能 设计原则
- (五) GB/T 23821 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离
- (六) GB/T 26557 吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机
- (七) GB/T 34023 施工升降机安全使用规程
- (八) GB/T 34025 施工升降机用齿轮渐进式防坠安全器
- (九) GB/T 37537 施工升降机安全监控系统
- (十) 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
- (十一) 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》
- (十二) 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》

(十三) JGJ 59 建筑施工安全检查标准

(十四) JGJ 215 建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程

(十五) JGJ 305 建筑施工升降设备设施检验标准

(十六) JGJ/T 46 建筑与市政工程施工现场临时用电安全技术标准

本规程参考的文献有：

(一) TSDJSXH 03-2024 智能施工升降机安全技术规程

(二) TSCMTA 001-2022 智能施工升降机安全标准

(三) T/CCMA 0135-2022 智能控制的人货两用施工升降机技术规程

(四) 建市[2022]11 号 “十四五”建筑业发展规划

(五) 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

(六) 建办市[2025]14 号 智能建造技术导则（试行）