

城市更新改造与机电安装行业发展

刘毅

中国安装协会 北京 100037

摘要：在城市化进程加速背景下，城市更新改造对机电安装行业产生深刻影响。既有建筑功能升级与绿色低碳导向带动机电系统改造需求扩容，推动行业向存量改造与增量建设双向发力。然而，行业面临技术适配、运营协同及资源保障等多重挑战，如老旧设施兼容性不足、工期场地受限、新型材料设备供应短缺等。为应对挑战，行业需聚焦老旧机电改造、智能技术应用及低碳节能转型，通过优化施工流程、强化多方协同、推动服务多元化拓展等路径实现升级。同时，需加强技术创新投入、完善复合型人才培养机制、整合行业资源，为高质量发展提供支撑。

关键词：城市更新改造；机电安装行业；技术适配；运营协同；资源整合

引言：随着城市化进程的推进，城市更新改造成为提升城市品质、满足多元需求的关键举措。既有建筑功能升级与品质提升成为核心方向，大量老旧建筑机电系统老化、功能滞后，无法适配更新后的使用功能，亟需改造。新型城市更新场景注重绿色低碳与智能便捷，催生机电安装新需求。在此背景下，机电安装行业迎来发展机遇的同时，也面临诸多挑战，探索其发展方向与支撑措施具有重要意义。

1 城市更新改造对机电安装行业的影响

1.1 城市更新改造带来的行业需求变化

城市更新改造进程中，既有建筑功能升级与品质提升成为核心方向，直接带动机电系统改造需求持续扩容^[1]。大量既有建筑因建成年限较长，机电系统老化、功能滞后，无法适配更新后居住、商业、公共服务等多元使用功能，亟需通过系统性改造实现功能升级。这种系统性改造不仅涉及机电设备的更换，还包括线路的重新铺设、控制系统的升级等。新型城市更新场景不断涌现，绿色低碳、智能便捷成为更新改造的核心导向，催生机电安装领域新的需求增长点，各类更新项目均注重机电系统与绿色发展理念的深度契合，推动机电安装向绿色化、智能化方向转型。同时，城市更新过程中，大量老旧机电设施因能耗过高、安全隐患突出、性能不达标等问题，面临全面替换需求，这类存量改造业务持续增长，成为机电安装行业需求的重要组成部分，推动行业业务结构逐步向存量改造与增量建设双向发力转变。

1.2 城市更新改造对机电安装行业的要求升级

城市更新改造中，既有建筑改造场景复杂多样，部分建筑存在结构老化、空间受限等问题，对机电安装工艺提出更高标准。安装作业需充分考虑既有建筑的结构特性，优化施工流程与工艺细节，规避施工过程中对

建筑结构造成的影响，确保安装质量与施工安全。这就要求施工人员具备丰富的经验和精湛的技术，能够应对各种复杂的施工情况。城市更新改造注重整体规划的系统性与协调性，要求机电系统设计与安装必须与城市更新整体规划相衔接，兼顾使用功能的实用性与建筑风貌、城市肌理的协调性，避免机电设施与整体更新风格脱节。此外，节能、低碳已成为城市更新的核心要求之一，机电系统作为建筑能耗的主要载体，需通过技术优化与系统升级，提升能源利用效率，降低碳排放，优化机电系统整体效能，满足城市更新改造中绿色发展的各项要求，推动机电安装行业向高品质、低能耗方向升级。

2 城市更新改造背景下机电安装行业发展面临的挑战

2.1 行业技术适配挑战

城市更新改造中，老旧建筑机电系统改造场景复杂多样，施工难度显著提升。大量老旧建筑建成年代久远，机电设施规格、型号与现行技术标准存在明显差距，现有安装技术与既有机电设施兼容性不足，导致改造过程中易出现衔接不畅、安装错位等问题，增加改造作业的复杂度与施工成本^[2]。这不仅会影响施工进度，还可能对建筑的安全性和使用功能造成影响。智能机电技术在城市更新场景中的应用仍处于完善阶段，技术成熟度不足，部分智能系统设计与城市更新的智能化需求衔接不够顺畅，无法充分发挥智能化管控效能，难以满足城市更新过程中对机电系统智能调控、高效运维的核心诉求。低碳、节能机电技术的推广应用仍面临诸多阻碍，这类技术与老旧建筑原有结构、既有机电系统的适配性有待提升，且技术应用过程中需兼顾改造经济性与节能效果，进一步增加技术推广难度，无法快速适配城市更新的绿色发展导向。

2.2 行业发展运营挑战

城市更新项目多分布于城市核心区域,受周边居民生活、交通通行等因素限制,普遍存在工期紧、场地受限等问题,直接影响机电安装施工效率。狭窄施工空间难以满足大型安装设备进场与作业需求,紧凑工期要求下易出现施工流程衔接不畅、工序混乱等情况,进而延误整体改造进度。这不仅会给企业带来经济损失,还可能影响城市的正常运转和居民的生活。机电安装作为城市更新项目的重要组成部分,与规划设计、主体改造、装饰装修各环节协同不足,缺乏高效联动机制,导致安装作业与其他环节出现进度偏差、需求错位,衔接存在脱节现象,影响城市更新项目整体推进质量。行业从业人员专业能力与城市更新改造的高要求存在差距,部分人员缺乏老旧建筑改造相关经验,对新型机电技术、低碳节能标准的掌握不够熟练,难以适配城市更新背景下机电安装的高品质、高标准要求。

2.3 行业资源保障挑战

城市更新背景下,机电安装对新型材料、专用设备的需求大幅增加,但当前市场上适配老旧建筑改造、绿色低碳要求的新型机电材料、设备供应不足,部分新型产品产能有限、供货周期较长,直接影响改造进度与安装质量。行业整体技术研发投入不足,多数企业更注重短期施工效益,对适配城市更新需求的新型机电技术、节能技术的研发投入力度不够,难以快速突破技术瓶颈,无法及时适配城市更新带来的各类新需求。人才储备缺口突出,行业内缺乏兼具城市更新改造经验与机电专业能力的复合型人员,现有人才队伍结构难以满足改造过程中对技术整合、现场协调、新型技术应用等多方面能力的需求,人才供给与行业发展需求脱节,成为制约行业适配城市更新改造发展的重要因素。

3 城市更新改造背景下机电安装行业的发展方向

3.1 技术发展方向

立足城市更新改造中老旧建筑机电改造的核心场景,深耕老旧机电系统改造技术的研发与优化,重点攻克既有建筑机电设施与现行技术的兼容难题,适配老旧建筑结构特性与更新后使用功能需求。通过不断的技术创新和优化,提高老旧机电系统的性能和可靠性,满足城市更新后的使用要求^[3]。针对既有建筑机电系统老化、规格与现行标准脱节等问题,优化改造技术流程与施工细节,提升技术与既有建筑结构、既有机电设施的适配度,降低改造作业复杂度,保障改造质量与施工安全。推进智能机电技术的研发与应用,紧扣城市更新智能化发展导向,整合智能控制、物联网、大数据等相关技术,完善智能机电系统的功能设计,让智能技术更好

契合城市更新场景下的机电管控需求,实现机电系统的智能调控、高效运维与精准管理。聚焦低碳节能技术的研发与推广,紧跟城市更新绿色发展导向,优化机电系统设计与施工技术,推广节能型机电设备与环保材料应用,推动机电系统向低能耗、低排放、高效率方向转型,实现节能效益与使用效益的双向提升,适配城市更新对绿色发展的核心诉求。

3.2 行业运营方向

针对城市更新项目普遍存在的工期紧、场地受限等突出特点,优化机电安装施工流程,结合项目实际场景合理规划施工工序,创新施工方式与作业模式,适配狭窄场地作业需求与紧凑工期要求,提升施工效率与施工质量,避免工期延误与施工隐患。通过优化施工流程,可以合理安排人力和物力,提高施工效率,确保项目按时完成。加强与城市更新各参与方的协同配合,建立高效联动机制,推动机电安装与规划设计、主体改造、装饰装修各环节顺畅衔接,精准对接各环节需求,化解衔接脱节、需求错位等问题,保障城市更新项目整体推进节奏与施工质量。打破传统机电安装服务边界,推动服务多元化拓展,将服务范围延伸至城市更新后的机电系统运维领域,构建涵盖改造、安装、运维的一体化服务模式,满足城市更新项目对机电系统全流程管理的需求,提升行业服务附加值,增强行业核心竞争力。

3.3 行业升级方向

以城市更新改造为重要契机,推动机电安装行业规范化发展,完善行业施工标准与服务规范,细化施工流程与质量管控要求,规范行业从业行为,全面提升机电安装施工质量与服务水平,助力行业高质量发展。加强行业内企业间的合作联动,整合行业内技术、人才、设备、材料等各类优质资源,实现优势互补、资源互通,提升行业整体应对城市更新改造多元需求的能力,破解单个企业资源不足、技术薄弱等发展瓶颈。推动机电安装与数字化技术深度融合,引入BIM、数字化管控等先进工具,应用于机电系统设计、施工、运维全流程,优化施工精准度,提升运维效率,实现机电安装全流程的数字化管控,适配城市更新背景下行业高质量发展的核心需求,推动行业向专业化、精细化、数字化方向升级。

4 城市更新改造背景下机电安装行业发展的支撑措施

4.1 技术支撑措施

技术创新是机电安装行业适配城市更新改造、实现高质量发展的核心动能,需强化技术研发投入的系统性与针对性,合理调配研发资金与人力,聚焦城市更新相关机电技术的重点领域与关键瓶颈实现突破^[4]。立足城市

更新改造中老旧建筑机电系统升级、智能适配、低碳节能等核心需求,明确技术研发重点方向,鼓励企业与科研院所、高等院校建立深度合作关系,联合开展专项技术攻关,破解老旧机电设施兼容性、智能技术适配性等突出技术难题,推动技术成果向实际施工应用转化。积极推动行业内技术交流与合作,搭建多元化技术共享平台,促进不同企业、科研主体之间的技术经验互通,主动借鉴国内外先进机电安装技术与实践成果,结合城市更新改造的实际场景进行优化调整,避免技术应用与实际需求脱节。建立科学完善的技术适配机制,通过全面调研城市更新各类场景的机电技术需求,精准对接技术研发与实际应用,优化技术应用流程,确保研发与应用的机电技术能够精准匹配城市更新的多元需求,为行业发展提供坚实技术支撑。

4.2 人才支撑措施

人才队伍建设是机电安装行业应对城市更新改造需求、实现持续发展的关键保障,需建立健全复合型人才培养机制,紧扣城市更新与机电安装专业融合需求,优化人才培养内容与模式,兼顾机电专业技术、城市更新改造实操经验的培育,全面提升从业人员的专业能力与实操水平。针对行业内复合型人才短缺的现状,加强专业人才引进工作,制定科学合理的人才引进策略,重点吸纳兼具城市更新改造经验与机电专业能力的复合型人才,弥补行业人才供给短板,优化人才队伍结构。建立常态化培训机制,紧跟行业技术发展及城市更新需求变化,及时更新培训内容,涵盖新型机电技术、低碳节能标准、老旧建筑改造实操技巧等核心内容,定期开展系统性培训,帮助从业人员持续更新技术知识、提升专业能力,适应行业发展与城市更新改造的各类要求,夯实行业人才基础。

4.3 资源支撑措施

充足优质的资源供给是机电安装行业顺畅适配城市更新改造的重要基础,需推动机电材料、设备的升级换代,引导相关生产企业聚焦城市更新改造需求,研发生产适配老旧建筑改造、绿色低碳、智能高效要求的新型

机电材料与设备,提升产品质量与适配性,保障城市更新改造过程中的材料与设备供应稳定、高效。加强行业内资源整合力度,搭建多元化合作平台,推动机电安装企业、材料供应商、设备生产商、科研机构等多方联动,实现技术、人才、设备、材料等各类资源的共享与优化配置,提升资源利用效率,破解行业资源分散、供给不足等问题^[5]。完善行业配套服务体系,围绕机电安装施工全流程,搭建全方位配套服务平台,涵盖技术咨询、施工指导、设备运维、资源对接等相关服务,为机电安装施工提供便捷高效的全方位支撑,助力行业顺畅适配城市更新改造需求,推动行业高质量发展。

结束语

城市更新改造为机电安装行业带来结构性机遇与系统性挑战,行业需以技术创新为驱动,以流程优化为抓手,以资源整合为支撑,构建适配存量改造与增量建设需求的综合能力体系。通过深耕老旧机电改造技术、完善智能机电系统功能设计、推广低碳节能技术应用,行业可突破技术适配瓶颈;通过优化施工流程、强化多方协同、延伸运维服务,可提升运营效率与服务附加值;通过加大研发投入、完善人才培养机制、整合行业资源,可夯实发展基础。唯有如此,机电安装行业方能在城市更新浪潮中实现高质量发展,为城市功能升级与品质提升提供坚实保障。

参考文献

- [1]汪洋,焦龙强,周帅鑫,等.城市更新改造策略与技术探讨[J].中州建设,2024(1):4-6.
- [2]刘伟.广州城市更新改造模式[J].中国建筑金属结构,2023,22(2):108-110.
- [3]方培涛.城市更新改造中测绘技术的运用分析[J].建材与装饰,2023,19(27):139-141.
- [4]徐宏远.昆明市城市更新改造存在的困难问题和对策建议[J].上海城市管理,2024,33(2):54-58.
- [5]郑佐雄.城市更新改造中复杂交叉口交通组织优化设计[J].低碳世界,2023,13(1):129-131.