

建筑智能化项目施工质量影响因素分析及其管理

马勇

科大国创软件股份有限公司 安徽合肥

【摘要】 互联网信息技术、社会需求、建筑施工技术等不断变化，为建筑项目提供更多的发展可能，其中建筑智能化成为建筑新项目。智能化的建筑项目通过减少生活居住人员的部分行为，如主动触碰控制开关，通过手机或者语言实现智能管理，从而让人们的生活更加得便捷，营造出更好的工作环境。但是智能化建筑项目的质量受到多种因素影响，其中施工质量影响因素将对项目最终建成效果产生直接影响。因此根据建筑智能化项目的特殊性和技术专业性的特点，对其进行施工治疗影响因素分析，探寻更加合适的项目管理措施，从而提升施工质量。

【关键词】 建筑施工；智能化项目；影响因素；管理措施；质量

Analysis and management of factors affecting construction quality of intelligent building project

Yong Ma

Keda Guochuang Software Co. Ltd

【Abstract】 Internet Information Technology, social needs, construction technology and other continuous changes for the development of construction projects to provide more possibilities, among which building intelligence into a new construction project. Intelligent building projects make people's lives more convenient by reducing some behaviors of residents, such as actively touching the control switch, and realizing intelligent management through cell phones or languages, create a better working environment. However, the quality of intelligent construction project is affected by many factors, among which the construction quality factors will have a direct impact on the final results of the project. Therefore, according to the particularity and technical speciality of the intelligent building project, this paper analyzes the influencing factors of the construction treatment, and probes into more suitable project management measures, so as to improve the construction quality.

【Keywords】 Building construction; Intelligent projects; Influencing factors; Management measures; The quality of

引言

建筑行业的发展和改革，进一步推动建筑企业探寻更多的建筑项目发展可能性，根据社会对建筑的需求，设计和施工相应的建筑项目。人工智能的出现，为建筑智能化提供发展可能性，随着计算机网络技术、物联网应用技术、人工智能技术的发展，现代建筑智能化的发展成为一种新的建筑模式，为建筑需求人群提供良好的生活工作环境同时，提升对整个建筑的管理效率，结合监控系统、远程操作系统等，对建筑进行多角度管理。为了保证建筑智能化项目顺利的施工完成，然后投入到市场中，需要保证建筑施工质量符合建筑施工要求，同时优化

建筑施工内容，对其进行高效管理的同时，提升建筑的智能化。智能化建筑施工管理工作中，采用全面质量管理（Total Quality Management, TQM），可以提升建筑施工质量，控制项目工程造价成本，提升客户对建筑的满意度。针对建筑智能化施工中存在的施工专业性和复杂性，分析施工质量影响因素的时候，从多个角度开展。

1 建筑智能化项目的特点

传统建筑项目从项目提出、施工策划、建成投入市场后，通过后期管理保证建筑长久保持其商业、居住等作用，但是其项目管理的时候，管理的难度较大，需要将多个单系统逐一整合，无法高效率完

成项目统一管理。而建筑智能化项目在运行的时候,其通过相关施工技术、管理技术和设备,将项目资料整合,构建综合管理系统,极大提升对整个项目的管理效率。综合管理系统中,管理人员通过操作和观看系统,能够对建筑中重要设备运行情况有所了解,实现实时健康和管理等^[1]。

我国建筑智能化项目的基本系统为楼宇自动化(又称建筑设备自动化,BA)、通信自动化(CA)和办公自动化(OA),施工根据该内容,完成相关施工项目。使得项目管理人员在信息管理中,为建筑使用人群提供高质量服务、灵活管理项目中的各个部分,打造舒适的环境。我国对建筑智能化项目提出相关的标准,《智能建筑设计标准》中,对智能建筑(IB, Intelligent Building)含义做出解释,但是现阶段我国进行智能化建筑项目施工时,因为区域、施工标准、项目类型等存在差异,因此智能化的管理无完全统一标准^[2]。

2 建筑智能化项目施工质量影响因素

针对建筑智能化项目施工特点,能够发现该部分施工质量与产品质量、服务质量等存在一定的差异,项目内容包含建筑的产品和服务特性,但是不具有产品质量和服务质量存在的一次性和独特性。项目长期运行,因此其质量具有长期性和特殊性,这对智能化项目管理提出更多的施工质量要求。有专家分析建筑智能化项目施工质量因素,采用因果分析法对施工过程中所涉及的因素进行整理,将其规划为5类:人、料、机、法、环等,在德尔菲法的详细说明中,对该五个因素进行分别说明。

人,主要指项目施工中的项目管理人员和施工人员,项目管理人员的个人管理水平和能力,将影响到施工人员的工作安排和施工效率,而施工人员的专业施工技能,如果在项目施工过程中,其是否具有专业技能,对项目施工质量将直接产生影响。管理人员和施工人员的工作责任心,将影响项目施工的规范性。当管理人员的监督管理到位,施工人员根据施工要求专业完成施工,这能够提升项目施工的规范性和管理有效性;机,整个项目施工中的各类机器设备和施工器具。当施工机器设备出现故障后,如光缆熔接机熔接不行,工具测量的施工尺度不对、设备使用不当等,都将对整个项目施工质量造成影响;料,施工过程中各类施工材料的应用,完成建筑项目实体施工。施工材料为设备材料和辅

助材料,辅助材料促进设备材料的施工,如模板固定混凝土,后期将其拆除^[3-4]。因此在施工质量影响因素中,施工材料为常见的因素之一,当材料存放不当、采购应用与设计图纸不匹配时,都将影响到施工的质量,影响到电子设备的使用质量;法,为施工方法,不同部分的项目在施工时,采用的施工方法存在差异,因此如果智能化项目在施工过程中,所采用的施工方法不当时,将导致项目存在众多的安全隐患,降低施工质量;环,施工环境对项目施工的影响主要表现在自然环境、社会环境、作业环境、管理环境中^[5]。智能化项目施工过程中,项目施工进度没有完全完成时,都需要合理地进行环境选择,在合适的时间段完成施工。整理建筑智能化项目施工质量的影响因素,对其进行因素分析。施工的时候,因素整理为项目管理人员管理水平、施工人员专业技能、人员责任心、设备故障、工具不正确、工具精度不准确、材料型号不匹配、施工方案不合理、缺少质量控制手段、自然环境影响、作业环境复杂^[6]。

3 建筑智能化项目中降低施工质量因素的有效方法

3.1 重要因素管理方法

(1) 人员管理

建筑项目施工过程中,人员管理对整个项目的质量有直接影响,因此对人员进行管理时,需要及时纠正管理人员和施工的工作意识,防止出现施工懈怠,管理敷衍、管理方法不到位的情况。提升人员管理效率,将有效减少施工质量隐患,避免施工事故发生,对智能项目的后期施工有促进作用。项目管理企业在管理的过程中,根据项目施工范围,进行分级质量,构建针对性的管理机构,合理协调进行施工管理。管理层的管理人员,根据自我岗位特点,结合项目施工实际情况,明确岗位责任制度,提升岗位在职人员的工作责任心,让工作内容更加清晰化。管理人员在日常工作中,对智能化项目需多进行学习,掌握更加专业的施工技术和和管理技术,熟悉项目施工的进度^[7]。在协调有效的管理中,科学监督项目施工。针对技术施工人员的管理,需要对其是否具有专业的执业资格证进行检查,坚持持证上岗,杜绝浑说摸鱼者进入施工场所,降低施工人员风险。

(2) 施工方法管理

施工方法涉及施工技术、施工材料的合理应用等,因此在项目质量管理工作中,对施工过程进行施工方法管理,保证管理方法有效性,保证项目施工质量。项目施工前需要对项目进行设计规划,因此符合实际项目施工需求的施工方案,进行方案策划时,策划人员结合施工单位的综合实力,保证项目资金的流动性时,结合项目施工实际环境,从单位管理组织中,选择合适的项目负责人,让其带领项目负责小组对施工方案中的施工进度、施工材料、施工方案及其相关的材料采购和应急处理方案等进行详细地制定。为了让项目施工的质量不会因施工方法管理不当而降低质量,施工方法中需要对项目质量控制相关项目审查了解,熟悉项目审查的流程。项目方案策划的时候,提前对施工环境进行自然条件采集和施工技术、投入资金进行分析,对项目各个部分的质量验收提供一个验收标准。

3.2 其他质量因素管理方法

(1) 施工材料的管理

完成人员管理和技术管理后,需要对其他因素进行管理。建筑实体在施工的时候,由多种建筑材料和设备共同组成,这些材料质量和设备质量对整个建筑项目质量将产生影响。因此在进行建筑智能项目施工的时候,需要根据建筑项目市场情况,选择合适的材料,经过市场调研,选择性价比高的材料和材料供应商。材料采购人员对材料商家的产品、工商经营许可证、材料合格证等多种资料检查,确保材料复合材料内容。材料被运输到施工现场的时候,根据材料的特点,进行针对性运输,防止在施工过程中出现材料质量损坏问题^[8]。部分材料运输到施工现场后,需要将材料存放在合适的位置,将其分类处理。

(2) 施工环境的管理

建筑智能化项目在实际施工的时候,其施工环境由自然环境、社会环境等构成,因此在施工质量的环境管理过程中,开展管理工作时,结合项目环境特点进行。自然环境管理中,主要根据施工当地的气候特点、水文条件进行针对性管理,其中水文条件的管理较少,主要在于气候管理。因为施工的过程中,项目多数情况都暴露在空气中,此时空气的水、日照等都将对施工质量产生影响。为了降低这些影响,施工环境的自然环境管理为防,在施工的时候做好预防工作,根据应急预防处理方案,及

时将相关物品转移。等待不可控因素消失后,尽早进行复工工作,降低自然因素对施工进度的影响。在施工的过程中,社会环境因素的管理,需要项目管理人员,结合社会市场环境,对项目中所涉及的建筑物、智能化产品、技术等进行管理,协调多个部门工作内容,优化项目管理内容。

(3) 智能化系统管理

施工的过程中,根据建筑智能化项目的特殊性,引进合适的智能化系统,让施工项目内容的施工进入与智能化系统的安装和检验同步进行。施工过程中,需要检测系统中各个部分的智能运行情况,保证智能系统在后期能够运行。其中物联网云平台作为系统测试的一个平台,需要相关技术人员核查平台对设备的管理控制效果,保证设备的智能化。

4 总结

建筑智能化项目的施工质量因素中,对项目质量产生的影响不同,但是都需要对其进行管理,降低和避免这些因素对项目质量产生影响。不同的影响因素,其管理方法结合项目实际情况,针对性管理,在质量循环管理中,优化各部分管理方法,贯彻全面、全员、全过程管理的。

思想,综合提升智能化项目的质量,让智能化建筑有更好的发展。

参考文献

- [1] 权衡家. 房屋建筑工程施工现场管理的问题及对策研究[C]//“2022 智慧规划与管理”学术论坛论文集.[出版者不详],2022:58-62.
- [2] 张守鑫. 人工智能技术在房屋建筑施工中的应用研究[C]//2022 工程建设与管理研讨会论文集.[出版者不详],2022:76-80.
- [3] 陈华杰,王岩峰,杨海龙,单兴伟,沈会泽,杜康. 单基站 RTK 在特大单体建筑施工测量平面控制网引测中的应用[C]//2021 年全国工程建设行业施工技术交流会论文集(下册).,2021:685-687.
- [4] 邵丽,王璐. BIM+VR 技术在建筑施工领域中的应用研究[C]//“两化”教学模式在应用型大学人才培养中的探究和实践专题论文集.[出版者不详],2021:137-141.
- [5] 陆加豪. BIM 协同管理平台在房屋建筑施工质量管理中的研究与应用[C]//第七届全国 BIM 学术会议论文集.,2021:112-116.
- [6] 陆总兵. 建筑工程智能化系统管理研究[C]//第十八届中国科学家论坛论文集.[出版者不详],2021:173-178.

- [7] 温蒋华. 建筑工程施工管理的影响因素及解决对策[C]/2020 万知科学发展论坛论文集（智慧工程二）.[出版者不详],2020:392-400.
- [8] 刘勇. 智能化建筑电气节能优化设计研究[C]/2020 万知科学发展论坛论文集（智慧工程三）.[出版者不详],2020:1013-1022.

收稿日期: 2022 年 9 月 16 日

出刊日期: 2022 年 11 月 27 日

引用本文: 马勇, 建筑智能化项目施工质量影响因素分析及其管理[J]. 电气工程与自动化, 2022, 1(4): 75-78

DOI: 10.12208/j.jeea.20220058

检索信息: RCCSE 权威核心学术期刊数据库、中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据 (WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

版权声明: ©2022 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS