

智能建筑技术在居住空间改造中的实践与应用

包明

内蒙古工业大学，内蒙古呼和浩特，010000，

摘要：随着信息技术进步与生活水平提升，智能建筑技术在居住空间改造中愈发重要。本研究采用文献综述和案例分析等方法，探究其在居住空间改造中的实践与应用，为提升居住环境质量提供理论与实践指导。研究结果显示，智能建筑技术可高效集成居住空间内的信息与管理系统，借助智能控制自动调节室内环境，显著提升生活质量；智能化改造能精细管理能源使用，提高居住空间能效，降低能耗与成本；在安全性上，该技术应用于入侵检测、火灾报警及紧急响应等系统，为居民提供更高安全保障。总之，智能建筑技术在居住空间改造中的应用，既能提高舒适性、安全性，又能实现节能减排、保护环境，发展前景广阔、应用价值高。此外，研究还指出，未来智能建筑需优化人机交互功能、提升用户体验，关注可持续发展，推动智慧城市建设迈向新高度。

关键词：智能建筑技术；居住空间改造；节能减排

DOI: 10.69979/3029-2727.25.04.007

引言

信息技术发展，智能建筑技术成为提高居住空间品质核心。智能技术结合居住空间，居民日常生活品质、能源利用效能、安全保障成为社会关注焦点。智能建筑技术应用领域广泛，依靠建筑信息模型、智能控制系统这些技术，居住空间环境实现智能化管理，提高居民生活体验，促进节能降耗、绿色发展目标实现。智能建筑技术应用到居住空间改造，效果好、优势明显，但发展过程、实践过程遇到挑战与困难。研究工作研究智能建筑技术应用到居住空间改造的情况，目的是提高居住环境质量，提供广泛应用参考依据，确定未来发展方向、优化策略方案，智能建筑技术发展、智慧城市建设提供科学支持基础。

1 智能建筑技术综述

1.1 智能建筑技术的定义和特性

智能建筑技术指整合先进感应器、管理系统、数字技术，实现建筑物调节过程、运作过程技术结构。特点体现几个方面：第一个方面是智能化，感应器、物联网技术收集信息数据，室内外环境、设备运作情况需要检测、调节，系统反应速率水平、决策能力因此提高；第二个方面是整合化，不同系统、设备通过网络、系统平台整合，资源优化分派、协同运作因此实现；第三个方面是互动性，人机

协作非常重要，移动终端、智能界面帮助实现个性化使用体验；第四个方面是可持续性，节省能源、降低排放、资源使用受到关注，技术支持基础因此提供，环境友好效果因此确保。智能建筑技术让建筑物运作效率得到提升，居住者舒适度、安全性得到改善，绿色建筑、智能城市发展得到推动，科技价值得到体现。

1.2 智能建筑技术的发展历程

智能建筑技术发展过程开始于20世纪70年代信息科技变革时代。计算机技术和互联网普及，智能建筑理念诞生并成型。20世纪90年代，商业建筑开始应用智能建筑技术，关键点是用集成自动化系统提高建筑运营效能。21世纪，物联网和传感技术发展促进整个行业发展，居住空间开始使用智能建筑技术，重点转向提高内部环境品质、节省能源和增强安全性能。人工智能和大数据深度融合一起，使得用户交流更顺畅、系统改进更完善并获得新发展，技术应用范围扩展很快。

1.3 智能建筑技术的类别与应用

智能建筑技术依靠作用和使用场景，分成多个种类。普遍种类包含智能控制系统、能源管理系统、安全保障系统和信息网络结合系统。智能控制系统使用传感器和自动化技术改善室内环境，让温度、湿度和照明达到更好效果。

能源管理系统重视能效来实现节约目标,使用实时监测和调整方法,降低不必要的能源消耗。安全保障系统结合视频监控、入侵报警和紧急响应功能,提高居住安全。信息网络结合系统使用数据共享和协同作业方式,提高居住环境的全部智能化程度。各种种类在现实中增强居住空间的舒适度和高效率,让人获得更好体验^[2]。

2 居住空间改造与智能化需求

2.1 居住空间改造的挑战和需求

对居住空间的改造在现社会中遭遇大量难题与需要。都市化发展加快与住宅供给紧缺困难突出,陈旧房屋急需改善符合住户日常起居需要。居住空间对处理周围环境变化与物资不足性能需要提升,房屋效能舒适感灵活性提出更高严格明确规定。住户生存品质提升,居民对居住空间的舒适感安全感方便性需要增长,促进生活场所旧式方法智能型转型。智能型需要规定物资能源运用充足高效能,房屋拥有处理突发状况良好性能,智能防护灾难预报体系。大量需要难题推动生活场所翻新急需结合新颖智能房屋工艺,提高全部生存品质长久性完整发展。

2.2 智能化需求在居住空间改造中的应用

智能化需要居住空间改造运用显示提高居住舒适度、加强安全保障和提高能源效率方面。居住空间智能化改造使用各种传感器设备,完成室内温湿度、光照、空气质量自我调整,改善居住氛围。智能安防技术融合入侵检测、视频监控和报警系统,巩固居住空间安全保障^[3]。智能能源效率管理系统即时监测能源使用情况,实施精确管理,保证达到居住需要减少能耗。智能化运用提升居民生活质量,推动节能环保目的完成,展现科技进步成果,创造更美好生活空间。

2.3 智能化技术在居住空间改造中出现的问题及解决方案

智能科技改善生活环境时使用起来能提供许多方便,但会遇到一些难题。科技本身很繁琐,系统整合也有障碍,成为智能改进时最关键的难点之一,造成不同设备之间匹配不上。用户信息私密和防护性是特别重要的焦点,智能设备会搜集并保存大量个人信息,存在私密信息外泄的隐患^[4]。智能产品费用很高,维护科技也需要不少精力,造

成使用者的财务压力。处理这些难题时,需要研发通畅又能匹配的系统,保证设备之间连接没有障碍,加强信息防护的具体方法,减少使用限制和费用支出,提升科技被认可的程度和满意的感觉,增加体验的舒适度,确保技术发展能适应实际需要。

3 智能建筑技术在居住空间改造中的应用

3.1 智能建筑技术在居住空间改造中的实践应用

智能建筑技术在居住空间改造中的实践应用尤为广泛,显著提升了整体居住体验。在室内环境管理方面,智能建筑技术通过传感器网络 and 智能控制系统,实现温度、湿度、照明等条件的自动调节,为居住者提供更加舒适的居住环境。智能家居设备的集成化应用,如智能家电、智能照明系统等,使得日常生活更加便捷和高效。这些设备通过物联网技术互联互通,能够根据使用者的习惯进行个性化设置。在节能方面,智能电表和能耗监测系统可以实时分析能源消耗情况,帮助住户优化用电时段与模式,达到高效节能的目的。这种实践应用表明,智能建筑技术不仅改善了空间利用与管理,也提升了居住环境的总体质量。

3.2 智能建筑技术在改善居住环境中的作用

智能建筑技术改善居住环境,呈现更好成果。关键靠传感器设备装置跟智能控制系统实现目标,检查调节室内照明、温度、湿度、空气质量这些因素。方式增强生活感受体验水平,营造健康居住环境。智能照明系统根据外界光线、人流行为变化调节亮度,节能提供最佳光线效果,降低资源浪费。温湿度控制系统根据数据调节,保持居住状态舒服,防止潮湿闷热情况。空气质量监测净化设备消除有害物质,保证呼吸通畅。靠室内环境、住户习惯数据整合,智能建筑技术提供定制化居住体验,符合不同需求。

3.3 智能建筑技术在居住空间自动化控制中的应用

智能建筑技术的使用,将多项自动化设施的整合实现,由智能灯光系统自动调节灯光亮度,能效得到提高。智能恒温设施监控气候条件,由自动调整空气调节设备进行,舒适度始终保持。家庭安全管理系统的实时性与可靠性,依靠智能化安防设施得到增强,居住品质的提升以及更高效的能源管控,皆得以实现。

4 智能建筑实现节能减排以及环保影响

4.1 智能建筑技术在居住空间改造中的能效提升

智能建筑技术在居住空间改造中的能效提升主要体现在通过智能控制与优化管理,实现能源的精细化利用。智能建筑系统能够实时监测和分析室内外环境,并根据数据变化自动调节暖通空调、照明和电器设备的运行状态,以确保在满足用户舒适度的最低化能源消耗。这些系统通常集成了先进的传感器网络和人工智能算法,能够高效预测能耗趋势并制定最佳能效策略。通过能源管理平台集中管理和优化资源分配,可以显著减少不必要的能源浪费。智能建筑技术的应用促进了对可再生能源的整合,例如太阳能和风能,与传统能源系统相结合,进一步提升了整体能效。

4.2 智能建筑技术在节能减排上的贡献

智能建筑技术使用多种方法完成节能减排任务,重点表现改善能源管理过程和降低资源消耗数量^[5]。智能建筑系统可以检测和解析建筑物能源使用状况,运用数据驱动方法改善供暖、通风、空调系统运行效率,节约更多能源。传感器和自动控制技术负责调整光照和空调,按照实际需要调整设备输出量,避免能源浪费现象。智能电网技术加入后推动可再生能源使用,完成能源动态分配和使用任务,降低建筑物碳排放数量,环境保护工作得到助力,大大改善生活环境质量。

4.3 智能建筑改造对环境的影响及其应对策略

智能建筑改造对环境的作用表现在资源使用情况和生态平衡状态上。依靠智能系统优化能源效率,达到能源使用效果好,减少耗费和各种浪费的情况;智能建筑会造成技术资源耗费和电子废物增加的现象。处理的方法包括使用可以持续使用的材料,提高系统的兼容程度,推动技术改进和循环使用设备,减少对环境的不良影响,最终达到环保进步的目标。

5 智能建筑技术在居住空间改造中的未来发展

5.1 智能建筑技术在居住空间改造中的潜力与前景

智能建筑技术改造居住空间显示强大潜力宽广前景。技术发展,智能建筑技术提高居住环境安适性、安全性可

持续性,达成个性化居住体验变得可能。智能系统集成优化促进建筑内部资源高效率管理,环境保护获得有力支持。智能建筑技术融合物联网、大数据先进技术,推进居住空间改造智能化程度提高,智慧城市构建成长加快脚步。智能建筑技术优化用户体验、自主学习智能系统、融合跨领域技术方面获得关键进展,适应变动市场需求社会发展趋势给出解决方案,构建健康循环模式可持续发展模式变得现实。通过技术手段优化居住条件,创造优质生活环境更加可行。

5.2 面向未来的智能建筑技术改造的战略和投入

智能建筑技术未来发展中,确定高效战略和支持是关键。加速智能系统改进这件事要抓紧去做,提高人机交互性能这件事也要做好,改善用户体验这件事不能忽视,进而提升技术推广度和认可度这件事会变得更顺利。重视开发适应可持续发展目标技术这件事非常重要,处理环境挑战这件事需要抓紧时间,推动节能减排这一目标达成这件事必须努力完成。加大资金支持和政策支持这件事可以做到,促进核心技术创新这件事也很关键,促进智能建筑技术广阔居住空间中使用这件事会更有成效。行业合作与多方参与这件事能发挥作用,汇集资源与丰富经验这件事能带来好处,加速智能建筑技术推广与执行这件事会更快完成,达成智慧城市宏伟愿景这件事就能实现。

5.3 智能建筑技术在居住空间改造中的挑战与对策

智能建筑技术在居住空间改造中的挑战主要体现在技术复杂性、用户接受度和隐私安全等方面。技术复杂性导致系统集成和维护困难,需要专业的技术支持。用户接受度问题可能因使用界面复杂或操作不便,限制智能系统的普及应用。隐私安全的担忧源于智能设备的大量数据收集,可能引发信息泄露风险。针对这些挑战,应加大技术研发投入,简化用户界面设计,提高用户参与感。加强隐私保护机制,以增强用户对智能建筑技术的信任和使用意愿。

6 结束语

探讨文献综述和案例分析方法,探讨智能建筑技术改造居住空间,呈现智能建筑技术提升居住舒适性、节能减排、加强居住安全性,成果突出。探讨结果显示,智能建

筑技术整合信息管理系统功能,环境自己调整,生活质量水平得到加强,能源效率提高许多。入侵检测、火灾报警这些安全系统,居住空间安全水平提高不少。智能建筑技术应用推动环境保护执行效果显著。探讨得出智能系统人机交互功能和可持续性方面存在需要完善的地方,推荐多做探讨和执行措施,促进智能建筑技术更加注重人的需求、持续发展下去。总而言之,智能建筑技术对于提升居住空间的改造和未来城市建设具有重要意义,未来将展现更多发展可能性,本研究为其发展提供了重要的理论参考与实践指导。

参考文献

[1]李承阳,查安苑,李杰.智能技术在智能建筑中的应用分析[J].车时代,2020,(12):127-127.

[2]李丹.通信技术在智能建筑中的应用与实践[J].前卫,2021,(09):0037-0039.

[3]张楠楠,胡开飞,邵龙.浅谈智能建筑及智能建筑系统技术[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2022,(01):0152-0154.

[4]王磊.智能建筑中的绿色节能技术应用[J].石材,2023,(03):101-103.

[5]贺晓赵晓强.生态智能技术在智能建筑中的应用[J].中国厨卫,2022,(05):0031-0033.

姓名:包明,性别:男、籍贯:内蒙古通辽市、职称:中级、学历:硕士、研究方向:绿色建筑技术。