

# 绿色建筑与智能建筑的融合发展研究

姚维芳

苏中达科智能工程有限公司

**摘要：**建筑行业发展中绿色建筑以及智能建筑作为比较重要的两个发展方向，推动两者融合发展成为研究课题，应该引起相关行业人员的重点关注。文章重点围绕着绿色建筑与智能建筑的融合发展，首先在简要介绍绿色建筑以及智能建筑的基础上，明确了两者融合发展的必要性，然后指出了两者融合发展的基本要求，阐述了两者的主要方法和技术，最后论述了如何推动两者融合发展，希望相关策略具备参考借鉴作用。

**关键词：**绿色建筑；智能建筑；融合发展

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.16.033

## 引言

在现阶段建筑行业快速发展背景下，绿色建筑以及智能建筑是重要代表类型，也是未来发展的重要方向，不仅仅符合社会发展形势，同样也能够更好提升建筑工程项目的应用价值，应该引起相关人员高度重视。为了更好优化绿色建筑以及智能建筑的构建应用效果，工程技术人员除了要重点关注于两者各自的创新优化发展，往往还需要考虑到两者的融合发展，以便形成优势互补，促使最终建筑工程项目的应用价值得到更好提升。绿色建筑与智能建筑的融合发展不仅仅需要从技术层面予以考虑，往往还需要从经济和社会方面为其提供必要支持，尤其是两者融合发展面临的制约问题，更是需要逐步解决，相关研究极为必要。

## 一、绿色建筑与智能建筑概述

### （一）绿色建筑

绿色建筑是当前建筑行业中比较受重视的一类建筑物，其主要的是将绿色健康理念融入运用到建筑工程项目中，以便营造出较为理想的建筑物居住使用条件，同时推动建筑工程项目和环境可持续发展。具体到现阶段绿色建筑的设计构建要求进行分析，其除了要重点促使建筑工程项目体现较强的绿化效益，往往还需要重点兼顾建筑工程项目在后续长期运行中的能耗状况，以便不断提升建筑工程项目的节能效益，符合当前社会可持续发展诉求，最终更好实现人与环境、资源的协调发展。绿色建筑的设计构建应该关注整个建筑工程项目的方方面面，尤其是对于建筑工程项目中的各个系统以及可以进行绿化处理的部分，更是需要引起工程技术人员重视，由此更好优化绿色建筑应用效益。

### （二）智能建筑

智能建筑同样也是现阶段建筑行业发展中不容忽视的一类建筑物，其主要的是基于物联网、云计算、大数据、计算机和自动控制等智能化技术进行建筑工程项目

的优化构建，以便促使建筑物在应用过程中可以充分依托智能化技术手段，促使其服务功能更为强大，能够营造出较为便利舒适的环境条件。在智能建筑的构建中，先进科学技术的应用是关键所在，尤其是对于人工智能以及自动化技术的应用，更是需要引起工程技术人员高度重视，以便切实优化建筑工程项目的应用效果。比如在建筑工程项目中的各个系统构建中，智能化技术的应用就可以促使其运行更为便捷高效，一般不需要人员过多参与就能够达到较为理想的运行效果，进而提供相应服务。

### （三）两者融合发展必要性

在未来建筑行业发展中，绿色建筑和智能建筑的融合发展极为必要，成为优化整个建筑工程项目构建以及运行效果的重要手段，也是推动绿色建筑以及智能建筑发展的重要路径，应该引起相关行业工程技术人员的高度重视。从绿色建筑构建角度进行分析，工程技术人员除了要重点依托当地气候条件以及地域特点，合理规划布置建筑工程项目以及运用各类要素，往往还需要重点从技术层面着手，以便借助于先进技术来优化建筑工程项目的绿建效果，进而也就涉及了智能化技术的应用，和智能建筑构建存在密切关联。由此可见，在绿色建筑中融入运用智能建筑的相关技术，必然也就可以较好实现绿色建筑的优化，尤其是对于绿色建筑想要达到的节能效益，更是可以智能建筑相关技术的融入中发挥积极作用，应该引起高度重视。从智能建筑的构建目标和要求来看，其往往需要确保建筑工程项目的运行更为高效，而节能就是比较关键的着眼点之一，为了促使智能建筑具备理想的节能效益，融合运用绿色建筑的相关理念和技术同样不容忽视。当然，从建筑工程项目后续应用效果入手分析，绿色建筑和智能建筑的融合发展同样极为必要，其不仅仅可以有效营造舒适健康的建筑物居住条件，还能够促使其更为便捷灵活，由此更好促使建筑物服务于使用者，解决原有建筑工程项目在申请过程中存在的明显滞后性问题<sup>[1]</sup>。

## 二、绿色建筑与智能建筑融合发展要求

### （一）以人为本要求

绿色建筑与智能建筑融合发展应该首先遵循以人为本的基本要求，由此促使建筑工程项目能够更好为人服务，避免脱离建筑物使用者进行设计构建。无论是绿色建筑，还是智能建筑，其构建的最终目的都是为了提升建筑物的使用功能，促使其更好服务于建筑物使用者，在进行两者融合处理时，工程技术人员同样也需要秉持该目标，促使两者融合后能够兼顾两者原有各自优势，

并且在建筑物实际应用中表现出更强的作用价值，避免出现华而不实的问题。当然，为了更好促使绿色建筑和智能建筑的融合发展可以更好发挥服务功能，工作人员还需要注重调查了解人的相关需求，针对建筑物使用者对于建筑物提出的相关要求进行分析，进而探讨如何借助于绿色建筑和智能建筑的相关举措进行综合处理，进而在推动两者融合发展的同时，促使建筑物可以发挥出较强为人服务的功能价值<sup>[2]</sup>。

### （二）协调性要求

绿色建筑与智能建筑融合发展还应该重点满足协调性要求，工程技术人员应该注重综合探讨分析两者在融合过程中可能存在的各方面矛盾和冲突问题，进而也就可以有目的地予以调节和处理，由此更好增强两者融合应用效果。在绿色建筑与智能建筑融合发展中，工程技术人员应该重点专注于两者原有相关策略和技术手段的协调运用，避免仅仅是将相关理念简单叠加。具体到建筑工程项目的各个构成部分以及相关系统上，工程技术人员更是需要重点专注于绿色建筑和智能建筑相关理念和技术的有机融合，促使其可以得到协调运用，由此规避可能出现的相互冲突，或者是作用价值受损问题。工程技术人员应该结合不同建筑工程项目构成部分，探讨如何在绿色建筑理念以及智能建筑理念下进行综合处理，以便在切实优化建筑物构建效果的基础上，更好推动两者融合发展。

## 三、绿色建筑与智能建筑融合应用方法

### （一）玻璃幕墙构建

在绿色建筑与智能建筑融合发展中，为了更好提升建筑工程项目的节能效益，同时体现智能化特点，基于建筑工程项目的玻璃幕墙结构进行优化布置运用是重要手段，也是现代化建筑的重要构成部分。在建筑工程玻璃幕墙构建中，工程技术人员应该重点依托绿色建筑设计理念以及智能建筑设计理念，综合运用先进技术手段，促使玻璃幕墙可以表现出较强的作用价值，能够在建筑节能以及营造理想舒适空间方面发挥积极作用。在玻璃幕墙构建中，工程技术人员可以借助于高性能保温隔热材料，促使玻璃幕墙结构具备理想的保温性能，进而体现出较强节能效益，解决原有建筑工程项目存在的严重能耗损失问题，符合绿色建筑构建要求。在此基础上，工程技术人员还可以借助于智能化技术，针对建筑工程玻璃幕墙的调节方式进行优化，促使玻璃幕墙可以具备理想的自动化调控功能，进而根据外界环境状况以及室内温度、湿度以及空气状况，实时动态调节玻璃幕墙，促使其可以针对建筑物进行适宜通风处理，在不需要使用者自行调控的基础上，优化营造理想室内环境条件<sup>[3]</sup>。由此可见，基于绿色建筑与智能建筑融合模式进行玻璃幕墙的优化设置，能够表现出更强的应用价值，成为未来建筑工程项目玻璃幕墙构建中不容忽视的处理模式。

### （二）暖通系统构建

绿色建筑与智能建筑融合发展还应该具体关注建筑物内部各个功能系统的优化，尤其是对于一些能耗较为严重的系统，工程技术人员更是需要予以积极关注，以便借助于两者融合发展模式进行切实优化。对于建筑工程项目中的暖通系统运行状况进行分析，其不仅仅存在着较高的能耗损失问题，同时也直接关系到建筑物室内环境的营造状况，进而也就成为绿色建筑与智能建筑融合发展的重要着眼点，工程技术人员应该予以优化配置。具体到建筑工程暖通系统构建中，工程技术人员首先应该综合分析所有能耗损失因素，进而着眼于绿色建筑理念，从暖通系统所选设施、材料以及布置方式入手进行综合优化，切实提升暖通系统运行效率和能源利用率，促使其契合绿色建筑构建要求<sup>[4]</sup>。与此同时，工程技术人员还应该结合智能建筑的构建要求，灵活运用智能化技术手段进行暖通系统的优化调控，促使暖通系统能够在后续长期应用过程中，形成实时动态自行调控，结合室内温度以及湿度状况，最优化调整自身运行参数，进而在实时营造理想室内空间环境的同时，促使暖通系统具备理想节能效益，符合智能建筑与绿色建筑融合发展要求。

### （三）电气系统构建

绿色建筑与智能建筑融合发展还应该积极关注建筑工程项目的电气系统，尤其是伴随着建筑工程电气系统复杂性的提升，其对于建筑物使用功能的影响更为突出，且同时还伴随着大量能源消耗，工程技术人员应该注重予以全面优化，以便促使其契合绿色建筑以及智能建筑的构建要求。在建筑工程电气系统构建中，工程技术人员应该首先专注于所有电气设施以及线路的优化布置和选型，满足电气系统尽量接近建筑负荷中心的特点，以便促使其可以在满足建筑工程项目应用价值的基础上，避免一些不必要的能耗损失问题，尤其是对于原有电气设备选用不当以及线损问题，更是需要遵循绿色建筑设计理念予以优化改进。具体到建筑工程电气系统的调控方式运用上，工程技术人员则需要重点遵循智能建筑构建要求，促使所有电气设备均可以得到自动化监测和调控，在满足人们对于建筑工程项目使用要求的基础上，通过动态化实时调控，达到较为理想的节能优化目的，以便更好提升建筑电气系统的应用价值。比如对于建筑工程项目照明系统的构建，工作人员就需要在绿色建筑与智能建筑融合发展指导下，从照明灯具选择以及照明调控方式着手予以综合处理，力求促使建筑物能够形成最为理想的照明效果，且同时避免因为不必要的照明产生能耗损失<sup>[5]</sup>。

### （四）可再生能源利用

绿色建筑与智能建筑融合发展还应该高度关注于可再生能源的充分利用，以便借助于可再生能源较好服务于建筑工程项目，成为未来建筑工程项目优化发展的重要方向。在原有建筑工程项目中融入运用可再生能源时，往往大多为绿色建筑理念的应用要求，工程技术人员

员借助于可再生能源进行建筑工程项目中原有能源的替代处理,以便促使建筑工程具备更强的节能效益,且同时可以发挥环保作用。在绿色建筑构建中应用可再生能源的方法越来越成熟,且涉及了多种可再生能源的运用,也确实表现出了一定作用;但是其应用效果却并不是特别理想,并没有达到可再生能源的充分运用,利用率不高。基于该方面问题,在未来建筑工程中应用可再生能源时,工程技术人员应该注重将绿色建筑理念和智能建筑理念予以融合,不仅仅要充分探讨可再生能源的有效融入,还应该注意借助于智能化技术以及其他先进技术手段,促使可再生能源的利用效率得以提升,最终更好优化建筑工程项目构建和运用效果。比如在建筑工程项目中融入运用光伏发电技术就是当前比较受重视的手段,其有别于传统绿色建筑构建方式,可以更好实现对于太阳能的充分运用,符合绿色建筑与智能建筑融合发展要求。

#### (五) 建筑绿化及管理

绿色建筑与智能建筑融合发展还应该重点关注于绿化处理,以便更好营造优质建筑居住条件,对于传统单一绿色建筑理念下的绿化效果予以优化。在原有绿色建筑构建背景下,建筑绿化处理水平不断提升,整体绿化面积也越来越大,且形成了立体绿化效果,无论是建筑工程项目户外环境,还是建筑工程项目外部墙体以及屋顶,甚至是建筑物室内空间,均形成了较为理想的绿化处理效果,符合人们对于绿色建筑的基本要求。但是在该构建模式下,往往会明显增加建筑物使用者的负担,尤其是在后续绿色植物的养护管理方面,需要建筑物使用者投入较高的精力,一旦出现疏忽问题,则很可能出现绿化效果受损现象。基于此,绿色建筑与智能建筑的融合发展成为重要解决手段,工程技术人员可以在原有建筑绿化处理的基础上,合理布置一些智能化管理系统,以便促使相应建筑工程项目中的所有绿化植物能够得到自动化养护管理,进而实现建筑物使用者的解放,提升建筑工程项目的应用便捷性,同时也能够进一步巩固建筑绿化效果<sup>[6]</sup>。

#### 四、绿色建筑与智能建筑融合发展推动策略

在未来绿色建筑与智能建筑融合发展中,为了更好地优化实施效果,未来应该注重首先确定好两者融合的发展方向,建筑行业所有相关人员均需要充分认识到绿色建筑与智能建筑融合发展的必要性,进而才能够有目的地予以协调处理,促使绿色建筑与智能建筑能够形成较为理想的融合发展条件,解决基础理念层面存在的限制因素。比如对于专业设计人员,就需要充分认识到绿色建筑与智能建筑融合发展的必要性,进而在建筑设计工作开展中,积极关注如何进行两个理念的融合,尤其是在具体到各个设计任务目标上,更是需要探讨如何进行有机融合,由此更好为绿色建筑与智能建筑的融合发展提供有力支持。

基于绿色建筑与智能建筑的融合发展而言,从标准规范入手予以完善同样也是重要条件,也是促使两者得以优化融合的关键前提。当前我国有关于绿色建筑以及智能建筑的相关标准越来越完善,但是两者融合应用的相关标准规范却并不是特别充分,表现出了较为明显的滞后性现象,难以针对具体专业人员形成有效指导,由此形成了明显制约问题,容易在具体应用中出现较多的偏差问题。因此,未来绿色建筑与智能建筑融合发展时,相关标准规范的完善应该引起重视,工程技术人员需要重点结合既有的相关标准予以融合,促使其指导性较强,且能够形成统一控制,尤其是对于设计人员可以形成准确应用。

此外,在未来绿色建筑与智能建筑融合发展中,为了更好地优化最终建筑工程项目建设以及运用效果,从具体技术层面予以创新同样不容忽视,这也是促使两者得以融合践行的关键所在。无论是绿色建筑,还是智能建筑,在现阶段均出现了越来越多的新型技术手段,这些技术手段在应用中确实发挥出了积极作用,未来应该注重从多个专业入手进行协调创新,以便更好推动两者的融合运用,同时解决两者在融合应用中出现的矛盾问题<sup>[7]</sup>。

#### 五、结束语

综上所述,绿色建筑与智能建筑作为未来建筑行业发展的两个重要方向,积极推动两者融合发展极为必要,工程技术人员应该在明确两者基本要求和构建方法的基础上,结合不同建筑工程项目构成部分以及相关子系统,促使两者能够在理念以及技术层面形成融合运用,以此更好优化建筑工程项目构建效果,促使其有效服务于建筑物使用者。

#### 参考文献

- [1] 林涛. 浅述“绿色”建筑中光伏发电技术的运用[J]. 产业与科技论坛, 2021, 20(7): 37-38.
- [2] 陈诗. 智能化绿色建筑施工中低耗节能理念的应用[J]. 智能建筑与智慧城市, 2022(02): 118-120.
- [3] 范文慧. BIM技术在绿色智能建筑设计中的应用研究[J]. 中国建筑装饰装修, 2022(03): 60-61.
- [4] 石庚辰, 赵悦辰, 崔延伦, 张崇智. 智能建筑与绿色建筑的灵活整合研究[J]. 江西建材, 2021(06): 277+279.
- [5] 姚景杰. 智能建筑暖通空调系统优化策略探讨[J]. 中国建筑金属结构, 2021(06): 118-119.
- [6] 宋毅, 贝莉. 简析绿色建筑中智能化技术的应用[J]. 住宅与房地产, 2021(11): 44-47.
- [7] 冯俊. 绿色建筑和智能建筑一体化发展关键要素探究[J]. 工程建设与设计, 2021(06): 20-21+27.

作者简介: 姚维芳(1985-), 女, 籍贯: 湖南, 民族: 汉, 学历: 本科, 职称: 工程师, 研究方向: 建筑智能。