

# 绿色节能环境下建筑工程技术

王振兴<sup>1</sup>, 魏梓淇<sup>2</sup>

(1. 山东平安建设集团有限公司, 山东 济南 250000;

2. 山东健行工程咨询有限公司, 山东 济南 250000)

**摘要** 在当今社会绿色节能环境已成为建筑工程技术领域的关键议题。建筑行业是资源消耗和环境污染的重要源头, 因此追求绿色节能环境对于实现可持续发展目标至关重要。绿色节能建筑工程技术能够最大限度地减少建筑物的能源消耗和环境影响, 同时提供舒适、健康的室内环境。采用创新的设计和先进的建筑材料, 绿色建筑可以实现高效的能源利用、减少废物产生和污染物排放, 降低对自然资源的依赖。绿色节能建筑工程技术涵盖了多个方面, 可以实现建筑的能源自给自足和最优化运行。因此, 本文认为应改善建筑能效和环境可持续性方面的作用, 应用相应的解决方案促进绿色节能环境的发展。

**关键词** 绿色节能; 建筑工程; 技术改良

中图分类号: TU74

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2023)08-0034-03

随着全球对环境保护的关注日益增加, 绿色节能建筑成为建筑工程领域的重要发展方向。绿色节能建筑技术注重减少对自然资源的消耗, 采用可再生材料、高效节能设备和智能控制系统, 建筑能够最大程度地减少能源消耗和碳排放, 从而降低对环境的负面影响。绿色节能建筑技术追求室内环境的优质和健康。建筑材料的选择和室内空气质量的控制是关键因素, 提供舒适、健康的室内环境, 有利于居民的生活和工作。此外, 绿色节能建筑技术注重建筑与周围环境的融合。建筑设计要考虑自然光线的利用、雨水收集和利用以及景观规划, 以最大程度地减少对环境的干扰, 并创造与周围环境和谐相处的空间。

## 1 传统建筑工程施工措施的问题

(1) 传统建筑工程施工缺乏节能意识。在传统建筑中, 常常存在能源浪费的现象, 如缺乏隔热材料、能源消耗高的设备和系统等, 这导致了能源的浪费和对环境的不利影响。(2) 传统建筑施工缺乏环保意识。传统建筑中使用的建筑材料往往对环境造成较大的污染, 如石膏板、油漆、胶水等含有有害物质。同时, 在施工过程中, 没有充分考虑废弃物的处理和循环利用, 导致大量的建筑废弃物被直接排放或填埋, 对环境造成负面影响。<sup>[1]</sup> (3) 传统建筑工程施工缺乏对室内环境质量的关注。在传统建筑中, 常常忽视室内空气质量、采光和声环境等因素, 导致室内环境不舒适, 甚至存在污染和健康隐患。此外, 传统建筑施工过程中存在劳动力浪费和效率低下的问题。传统建筑工程

多依赖人工施工, 缺乏自动化和智能化的设备和系统。这不仅增加了工期和成本, 也限制了施工效率的提升。

## 2 绿色节能环境下建筑工程改良重要价值

建筑工程改良可以显著降低能源消耗。传统建筑常常存在能源浪费和环境污染的问题, 而绿色节能建筑则通过采用先进的节能技术和策略, 如高效隔热材料、智能节能系统、太阳能利用等, 最大限度地减少能源消耗。这不仅有助于节约资源, 降低能源成本, 还能减少温室气体排放, 改善环境质量。绿色节能建筑的改良可以提高居住和工作环境的舒适性和健康性。通过合理的室内设计、通风系统、自然采光等措施, 绿色建筑能够创造更舒适、健康的室内环境, 降低室内污染和疾病的风险, 提高居民和员工的生活质量和工作效率。绿色节能建筑改良还能促进经济发展和创造就业机会。绿色建筑行业的发展需要大量的技术人才和专业人士, 从设计、施工到运营, 都需要具备相关的知识和技能。

因此, 建筑工程改良为就业市场提供了更多的机会, 并推动了相关产业的发展。同时, 绿色建筑的运营和维护也带动了新的商机, 促进了经济的繁荣。绿色节能建筑改良具有示范和引领作用。通过改良传统建筑, 将绿色节能理念融入其中, 可以向社会传递环保、可持续的价值观念, 并激励更多的人关注和采用绿色节能技术。绿色建筑的成功案例可以成为其他建筑项目的借鉴和参考, 推动整个建筑行业向可持续发展的方向转型。<sup>[2]</sup>

### 3 绿色节能环境下建筑工程技术改良措施

#### 3.1 认识绿色节能重要价值

在绿色节能环境下,建筑工程技术的改良措施对于促进工作人员认识绿色节能的重要价值起着至关重要的作用。技术培训和教育是提高工作人员认识绿色节能价值的重要手段。开展专业的培训课程和培训工作坊,工作人员可以了解最新的绿色节能技术和实践,了解其对环境 and 可持续发展的重要意义。培训内容可以涵盖节能建筑设计原则、节能设备的使用和维护、绿色建筑评估和认证等方面,以帮助他们理解并应用绿色节能技术。通过奖励制度鼓励工作人员提出和实施绿色节能的创新方案,或者给予他们在绿色节能项目中的表现提供认可和奖励。这样可以激发工作人员的积极性和创造力,增强他们对绿色节能价值的认同感和责任心。

此外,建立绿色节能经验分享平台也是一种有效的措施。定期组织工作人员的经验交流和分享会议,可以促进他们之间的合作和学习。工作人员可以分享自己在绿色节能项目中的实践经验、成功案例和面临的挑战,从而互相借鉴和学习,提高整体的绿色节能水平。引入可视化技术和数据监测系统可以提高工作人员对绿色节能价值的认知。实时监测和展示建筑的能耗、水耗、废物处理等数据,工作人员可以直观地了解到绿色节能措施的效果和节能潜力。<sup>[3]</sup>

#### 3.2 选择绿色节能建筑材料

可再生材料是指能够自然再生并具有较低环境影响的材料,如竹木、麻木、藤木等。这些材料的生长周期相对较短,能够在短时间内恢复并满足建筑需求。与传统的非可再生材料相比,可再生材料的使用将减少对有限资源的依赖,减少环境破坏。选择能源效率高的建筑材料可以降低建筑的能耗,并减少对化石燃料的依赖。选用具有良好隔热性能的材料,可以减少冷暖气设备的使用频率,节省能源开支。此外,采用太阳能电池板和其他可再生能源技术,可为建筑提供清洁能源,进一步降低对传统能源的依赖。工作人员应评估材料的生命周期环境性能,包括采集、制造、运输、使用和废弃等各个环节。这可以通过生命周期评估和环境产品声明等工具来实现。选择低碳材料和减少环境污染的材料,有助于降低建筑对气候变化的负面影响,创造更加可持续的环境。此外,还应考虑材料的可回收性和可再利用性。选择易于回收和再利用的材料,可以减少废弃物的产生,并最大限度地延长材料的使用寿命。这有助于减少对自然资源的消耗,并降低建筑工程的总体环境影响。<sup>[4]</sup>

#### 3.3 采用建筑幕墙施工技术

绿色节能环境下的建筑工程技术改良是为了推动建筑行业向可持续发展方向迈进的重要举措。在这个过程中,建筑幕墙施工技术发挥着重要的作用。通过采用先进的施工技术和创新的材料,可以在建筑幕墙领域实现节能环保的目标,提高建筑的能效性能,降低对环境的影响。通过改进建筑幕墙的材料选择和设计,实现绿色节能效果。选择高效隔热、保温材料,减少能量的传导和散失。同时,考虑到建筑的日照角度和太阳能利用,设计适宜的窗户和遮阳设施,最大限度地利用自然光和热能,减少对人工照明和空调系统的依赖。通过安装传感器和自动化系统,实现对幕墙的智能监控和调节,以适应不同的天气条件和使用需求。根据室内温度和光照强度自动调节窗户的开合程度,实现自然通风和自动调光,减少能源的消耗。此外,加强建筑幕墙的维护和保养,延长其使用寿命,也是绿色节能的关键。定期检查和清洁幕墙的表面,修复和更换损坏的部件,确保其正常运行。同时,培养维护人员的技能和意识,提高他们对绿色节能的重要性的认识,促进可持续发展的实现。

#### 3.4 绿色门窗建筑施工技术

在绿色节能环境下,绿色门窗是建筑中重要的组成部分,在能源效率、环境友好性和用户舒适性方面发挥着重要作用。因此,应该致力于改善绿色门窗建筑施工技术,以满足日益增长的绿色建筑需求。绿色门窗的材料选择是关键,应该选择符合环保标准的材料,如可再生材料、回收材料或低碳材料。这些材料具有较低的能源消耗和环境污染,并能有效降低温室气体排放。此外,我们还应考虑材料的耐久性和可回收性,以减少资源的浪费。绿色门窗的设计要注重能源效率。采用隔热、防水和保温技术可以降低能耗,并提高建筑的热舒适性。使用先进的隔热材料和双层玻璃可以减少热量传输和能源损失。此外,结合智能控制系统,实现门窗的自动化管理,可以最大限度地优化能源利用。<sup>[5]</sup>另外,绿色门窗的施工质量也是关键因素,合理地安装和密封工艺可以减少空气和水的渗透,提高门窗的气密性和水密性。通过采用专业的施工技术和严格的质量控制,确保绿色门窗在使用过程中具有良好的性能和可靠性。此外,绿色门窗建筑施工技术的改良还需要加强相关标准和法规的制定与执行。政府和相关机构应制定严格的绿色建筑标准,鼓励和引导企业和施工方采用绿色门窗技术。同时,应加强对施工人员的培训和教育,提高他们对绿色建筑理念和技术的认识和应用能力。

### 3.5 利用绿色水源施工理念

收集和利用雨水是一种有效的绿色水源施工措施。建立雨水收集系统,将雨水用于施工过程中的清洗、灌溉和其他非饮用用途,可以大大地减少对市政供水系统的依赖。同时,还可以设置雨水渗透设施,将雨水过滤并直接注入地下水层,以实现水资源的再生和回收利用。引入循环水系统是另一项重要的绿色水源施工改良措施。在施工现场使用循环水系统,可以将使用过的水进行收集、过滤和处理,然后再次用于施工工艺中,如混凝土搅拌、灌浆和清洗设备等。这种循环利用水的方式不仅减少了对淡水资源的需求,还降低了废水排放的数量和水质污染的风险。此外,建筑工程施工中的水管理也应注重节约。通过建立科学合理的施工计划,优化施工过程中对水资源的使用,减少浪费和溢出。在混凝土施工中,可以采用低水灰比配合比,以减少混凝土浆体中的水含量,提高混凝土的强度和耐久性,同时减少水的使用量。政府和相关机构应加强对绿色水源施工技术的研究和推广,提供政策支持和财政激励,推动绿色水源施工理念在建筑工程中的广泛应用。

### 3.6 采取绿色照明施工技术

工作人员可以采用高效节能的照明设备。传统的白炽灯和荧光灯等照明设备存在能耗高、寿命短等问题,因此可以选择LED照明技术作为替代方案。LED照明具有高效节能、长寿命、无污染等特点,可以显著减少能源消耗和碳排放。建筑中的照明系统应该设计合理,采用自动化控制和智能化管理。通过使用光照传感器、运动传感器等设备,可以实现按需照明,根据人员活动情况和自然光照变化来调节照明亮度。此外,还可以利用智能控制系统对照明进行集中管理和监控,实现节能效果的最大化。另外,我们还应注重照明设计的人性化和舒适性。合理的照明设计可以提高居住者的视觉舒适感和工作效率。通过合理设置照明亮度、色温和光分布等参数,可以创造出适宜的照明环境。同时,避免过度照明和光污染现象的发生,保护生态环境和野生动植物的生存。通过向建筑从业人员、设计师和业主传达绿色照明的重要性,提高对绿色建筑的认识和理解。同时,通过培训和教育活动,提高相关专业人员的技术水平,推动绿色照明施工技术的应用和推广。

### 3.7 合理安排建筑工程时间

合理安排建筑工程时间需要充分考虑项目的整体规划和设计阶段。在规划阶段,应对项目的时间要求

进行充分评估,并制定详细的施工计划。通过合理分配时间和资源,可以避免工期过长或过短,从而降低能源和材料的浪费。在开工前,必须进行详细的前期调研和勘察,充分了解工程环境和资源情况,以便更好地制定施工计划和时间表。同时,提前采购和储备必要的材料和设备,确保施工过程中不会因为物资短缺而延误工期。此外,合理安排建筑工程时间需要优化施工流程和提高工作效率。通过引入先进的建筑技术和设备,可以加快施工速度,缩短工期。同时,合理组织施工进度和任务分工,避免工序交叉和资源冲突,提高施工效率。合理安排工人和班组的轮换和休假,确保他们保持良好的工作状态,减少人力资源的浪费。另外,建筑工程时间的合理安排还需要考虑环境因素和节能要求。在施工过程中,要尽量减少噪声、振动和粉尘等对周围环境和居民的影响,保护生态环境和社会安宁。同时,要合理利用自然光和通风,减少对人工照明和空调的依赖,降低能源消耗。

## 4 结语

综上所述,在绿色节能环境下建筑工程技术的研究和实践取得了显著的成果,为可持续发展做出了重要贡献,成功降低了建筑的能耗和环境影响,创造了更加宜居和健康的空间。绿色节能建筑工程技术的实施不仅带来了环境效益,还为业主和用户提供了经济和社会效益。节能设计和高效系统的运用使建筑物能源消耗降低,从而减少了运营成本。绿色建筑也为居民提供了舒适、安全和健康的居住环境,提高了生活质量。同时,绿色建筑的设计和施工需要更高的技术水平和专业知识以及更多的投入。同时,相关法规和标准的完善以及人们的环保意识提高也是必不可少的。因此,应该继续加强绿色节能建筑工程技术的研究和创新,促进技术的推广和应用,共同推动绿色建筑的发展。

## 参考文献:

- [1] 张莹.绿色节能环境下建筑工程技术的改良探讨[J].中国建筑金属结构,2021(06):94-95.
- [2] 高建超.绿色节能环境下建筑工程施工技术的改良措施探讨[J].门窗,2019(20):9.
- [3] 周家君.绿色节能环境下建筑工程技术的改良[J].门窗,2019(15):29.
- [4] 吕萌.绿色节能环境下建筑工程技术的改良[J].江苏建材,2023(02):131-133.
- [5] 刘丽丽.分析绿色节能环境下建筑工程技术的改良[J].建材与装饰,2018(34):27-28.