

绿色建筑工程管理的策略与实践探索

李艺超

泾源县荣盛建筑工程有限责任公司 宁夏 固原 756400

摘要：随着全球可持续发展理念的深入人心，绿色建筑已成为建筑行业的重要发展趋势。绿色建筑工程管理作为实现绿色建筑目标的关键环节，其策略与实践的探索对于推动建筑行业向更环保、可持续发展的方向发展具有重要意义。本文将从绿色建筑工程管理的基本原则、策略制定、实践探索及效果评估等方面进行深入探讨。

关键词：绿色建筑工程管理；可持续发展；节能减排；资源利用；策略与实践

引言

绿色建筑是指在建筑的全寿命周期内，最大限度地节约资源（节能、节地、节水、节材）、保护环境、减少污染，为人们提供健康、适用、高效的使用空间，实现人与自然和谐共生的高质量建筑。绿色建筑工程管理则是在这一理念指导下，通过科学的管理策略和实践，确保绿色建筑目标的实现。

1 绿色建筑工程管理的基本原则

绿色建筑工程管理的基本原则是确保建筑发展与环境保护、资源节约相协调的重要指导方针。具体来说：可持续性原则要求绿色建筑工程在管理过程中，充分考虑建筑的全生命周期对环境的影响，确保建筑活动在满足当前人们居住、工作等需求，不会损害后代。这就要求我们在设计、施工、运营等各个环节都要注重可持续性，确保建筑与自然和谐共生。节能与高效原则强调在绿色建筑工程中，应采用先进的节能技术和设备，如高效节能灯具、智能控制系统等。同时，通过优化建筑设计，提高能源利用效率，降低建筑运营成本。环保与健康原则要求绿色建筑工程在施工过程中，必须采取有效措施保护生态环境，减少施工噪音、扬尘等污染排放。同时，注重室内环境质量的提升，采用环保材料，创造健康、舒适的居住和工作环境。合理利用自然资源，如雨水回收、太阳能利用等，减少资源浪费，并积极推广循环经济和可持续利用理念。

2 绿色建筑工程管理的策略制定

2.1 项目规划与设计阶段管理

2.1.1 节能设计

在项目规划阶段，节能设计是首要任务。建筑的朝向应选择能够充分利用自然光照和通风的方向，通过精确的日照分析和风环境模拟，确定最佳的建筑朝向。布局上，要优化功能区域的划分，确保人流、物流的顺畅，同时减少因功能布局不合理而导致的能源浪费。例

如，将需要大量照明和空调的区域布置在建筑的阴凉面或利用自然通风的位置。体形设计上，应追求简洁、流畅的线条，避免过多的凹凸和转折，以减少热损失和冷桥效应。同时，要采用高效的隔热材料和双层玻璃等节能措施，提高建筑的保温隔热性能^[1]。具体而言，可以选择具有低导热系数的隔热材料，如聚氨酯泡沫、岩棉等，以及具有高热阻值的双层玻璃，如中空玻璃、低辐射玻璃等。此外，还应考虑建筑的自然通风和采光设计。通过合理设置窗户、天窗和通风口，利用风压和热压作用，实现自然通风。同时，要充分利用自然光照，减少人工照明的使用。

2.1.2 材料选择

材料选择是绿色建筑工程管理的重要环节。应优先选择环保、节能、可再生的建筑材料，这些材料不仅在生产过程中能耗低、污染小，而且在使用过程中也能有效减少能耗和排放。具体来说，可以选择低碳钢材、再生混凝土等环保材料。低碳钢材在生产过程中采用的工艺和技术能够减少二氧化碳的排放，而再生混凝土则利用了废弃的混凝土碎块作为原料，实现了资源的循环利用。此外，还可以选择具有节能性能的建筑材料，如保温隔热材料、节能玻璃等。这些材料能够有效减少建筑的能耗，提高能源利用效率。在材料选择过程中，还要注重材料的耐久性和可维护性。选择具有良好耐久性的材料，可以减少建筑在长期使用过程中的维修和更换频率，从而节约资源。同时，选择易于维护的材料，可以降低维护成本，提高建筑的经济效益。

2.1.3 水资源管理

水资源管理是绿色建筑工程设计阶段不可或缺的一部分。在设计阶段，就应充分考虑如何充分利用雨水资源。可以设计雨水收集和利用系统，将雨水收集起来用于冲厕、浇灌、清洗等用途，减少自来水的消耗。具体来说，可以在建筑周边设置雨水收集池或蓄水桶，通

过管道将雨水引入其中进行储存。同时,要设置过滤和净化装置,确保雨水的质量符合使用要求。此外,还应优化排水系统,确保雨水能够顺畅排出,避免积水对建筑造成损害。可以通过设置合理的排水坡度和排水管道布局,实现雨水的快速排放。同时,要考虑雨水的利用与排放之间的平衡,避免雨水过多或过少对建筑造成影响。在节水器具和设备的选择上,也应注重节能环保。可以选择节水马桶、节水龙头等节水器具,减少水的浪费。同时,还可以考虑采用智能控制系统,实现用水的自动化管理和优化调度。

2.2 施工阶段管理

2.2.1 能源管理

施工阶段的能源管理对于绿色建筑工程至关重要。应采用低能耗的施工设备,如电动工具、起重机等,并合理安排施工时间,避免在高峰时段用电,以降低能耗。具体来说,可以选择具有高效能、低能耗的电动工具,如节能电钻、节能电锯等。同时,要合理安排施工计划,尽量避免在用电高峰时段进行大功率设备的作业。例如,可以将需要大量用电的作业安排在夜间或非高峰时段进行,以减少对电网的压力和能耗。此外,还应加强施工现场的能源管理,确保设备得到充分利用,避免闲置和浪费。可以建立设备使用登记制度,对设备的使用情况进行记录和统计,及时发现并处理闲置和浪费现象。还可以考虑采用可再生能源为施工现场提供电力支持。例如,可以设置太阳能光伏板或风力发电设备,将可再生能源转化为电能供施工现场使用。这不仅可以减少对传统能源的依赖,还可以降低施工过程中的碳排放。

2.2.2 废弃物管理

废弃物管理是施工阶段不可忽视的一环。实施严格的废弃物分类和回收制度,将建筑垃圾分为可回收物、有害垃圾、湿垃圾和干垃圾等类别,并分别进行收集和处置。具体来说,可以在施工现场设置不同类别的废弃物收集容器,如可回收物收集箱、有害垃圾收集桶、湿垃圾收集桶和干垃圾收集桶等。同时,要对施工人员进行废弃物分类知识的培训,提高他们的废弃物分类意识和能力。对于可回收物,如废旧钢材、木材等,应尽可能进行回收利用。可以与相关的回收企业建立合作,将可回收物出售给他们进行处理和利用。对于有害垃圾,如油漆桶、电池等,应妥善处置,避免对环境造成污染。可以选择具有资质的危险废物处理企业进行处理^[2]。对于湿垃圾和干垃圾,则应按照相关规定进行填埋或焚烧处理。在选择填埋或焚烧处理方式时,要考虑其对环

境的影响和资源的利用情况,选择最为环保和经济的处理方式。

2.2.3 环境保护

施工阶段的环境保护同样重要。应采取有效措施控制施工扬尘、噪声和光污染,确保施工现场及周边环境的清洁和安宁。对于扬尘污染,可以采取洒水降尘、设置围挡、覆盖裸露地面等措施来减少扬尘的产生和传播。具体来说,可以在施工现场设置洒水设施,定期对施工区域进行洒水降尘;同时设置围挡将施工区域与周边环境隔离开来;对于裸露的地面,可以使用防尘网或绿色植被进行覆盖。对于噪声污染,应合理安排施工时间,避免在夜间或节假日进行产生噪声的作业。同时,可以采取隔音措施来降低噪声的传播和影响。例如,可以设置隔音墙或隔音屏障来阻挡噪声的传播;对于产生噪声的设备,可以采取隔音罩或隔音垫等措施进行降噪处理。对于光污染,则应合理设置照明设施,避免光线对周边环境造成干扰。可以选择具有遮光功能的灯具或设置遮光罩来减少光线的散射和传播;同时,要合理安排照明时间,避免在夜间或不需要照明的时间段进行照明作业。

2.3 运营与维护阶段管理

2.3.1 能源监测与优化

运营阶段应安装先进的能源管理系统,实时监测建筑的能耗情况。通过数据分析,可以及时发现能耗异常和浪费现象,并采取相应的优化措施来降低能耗。具体来说,能源管理系统可以实时监测建筑的电力、燃气、水等能源的消耗情况,并将数据进行分析和处理。通过数据分析,可以发现能耗异常或浪费的区域或设备,并采取相应的措施进行改进和优化。例如,可以调整空调系统的运行参数,如温度、湿度、风速等,提高制冷或制热效率;可以优化照明系统的布局和控制方式,如采用智能照明系统、设置合理的照明时间等,减少不必要的照明能耗;还可以加强建筑的保温隔热性能,如修复破损的保温层、更换高效的隔热材料等,减少能量损失。此外,还可以考虑采用新能源技术来降低建筑的能耗。例如,可以设置太阳能光伏板或风力发电设备为建筑提供可再生能源;可以采用地源热泵或空气源热泵等高效节能的供暖制冷系统;还可以考虑采用智能建筑管理系统,实现建筑的自动化管理和优化调度。

2.3.2 设施维护与更新

设施维护与更新也是运营阶段不可忽视的一环。应定期对建筑设施进行检查和维护,及时发现并处理潜在的安全隐患和故障问题。具体来说,可以制定设施维护

计划,定期对建筑设施进行检查和维护。对于老化或损坏的设备,应及时更换或修复,以确保建筑的正常运行和节能减排效果。例如,可以定期更换节能灯具和电器设备,选择具有高效能、低能耗的产品;可以修复漏水的管道和阀门,减少水资源浪费;还可以加强建筑的保温隔热层维护,修复破损或老化的保温材料,延长使用寿命。同时,要关注新技术和新材料的发展和应用。对于具有节能减排效果的新技术和新材料,应积极进行尝试和应用。例如,可以采用新型的节能玻璃、保温材料等来提高建筑的节能性能;可以引入智能控制系统来实现建筑的自动化管理和优化调度等。

3 绿色建筑工程管理的实践探索

3.1 政策法规引导

在绿色建筑工程管理的实践中,政府作为政策制定者和监管者,应首先出台一系列明确、具体的法律法规,为绿色建筑的发展提供坚实的制度保障。这些法规应详细规定绿色建筑的标准和要求,包括节能、节水、节材、环保等各个方面的指标,确保绿色建筑在实践中有章可循、有据可依。同时,政府还应通过政策扶持和资金补贴等方式,鼓励建筑企业积极参与绿色建筑实践。例如,对符合绿色建筑标准的项目给予税收优惠、低息贷款等政策支持,降低建筑企业的成本负担,提高其参与绿色建筑建设的积极性^[3]。此外,政府还可以设立绿色建筑示范项目,通过示范引领,推动绿色建筑技术的广泛应用和普及。在具体实施过程中,政府应加强对绿色建筑项目的监管和评估。通过建立完善的监管机制和评估体系,对绿色建筑项目的实施效果进行定期评估和审核,及时发现并纠正存在的问题,确保绿色建筑项目的顺利实施和有效运行。

3.2 技术创新与应用

随着科技的进步,绿色建筑技术不断创新和发展,为绿色建筑的建设和管理提供了更多的可能性。建筑企业应积极引进和应用新技术、新材料和新工艺,提高绿色建筑的技术含量和节能减排效果。例如,智能化建筑管理系统的应用,可以实现建筑的自动化控制和优化管理。通过智能化系统,可以实时监测和控制建筑的能耗情况,根据实际需求调整建筑的运行参数,提高建筑的能源利用效率。同时,智能化系统还可以实现建筑的远程监控和维护,降低管理成本,提高管理效率。此外,

利用太阳能、风能等可再生能源,也是绿色建筑技术创新的重要方向。通过在建筑中安装太阳能光伏板、风力发电设备等,可以将可再生能源转化为电能,为建筑提供清洁、可持续的能源供应。这不仅可以减少对传统能源的依赖,还可以降低建筑的能耗和碳排放,实现环境保护和可持续发展的目标。

3.3 信息化建设与管理

信息化是绿色建筑工程管理的重要手段。为了提高管理效率和降低管理成本,实现项目信息的实时共享和协同管理。通过信息化手段,可以将绿色建筑项目的各个环节进行有机整合,形成完整的管理链条。在信息化建设过程中,建筑企业应注重信息的采集、整理和分析。通过采集建筑项目的各项数据和信息,建立完善的数据库和信息管理系统。同时,还应加强对信息的整理和分析工作,为绿色建筑项目的决策和管理提供科学依据^[4]。此外,建筑企业还应注重信息化系统的应用和推广工作。通过培训员工使用信息化系统,提高他们的信息化素养和管理能力。同时,还应加强对信息化系统的维护和更新工作,确保系统的稳定性和可靠性。通过信息化建设和管理,可以推动绿色建筑工程管理的现代化和智能化进程,为绿色建筑的发展提供有力支撑。

结语

绿色建筑工程管理是推动建筑行业向更环保、可持续发展方向发展的的重要手段。通过制定科学的策略和实践措施,可以确保绿色建筑目标的实现。未来,随着科技的进步和政策的完善,绿色建筑工程管理将迎来更加广阔的发展前景。建筑企业应积极响应国家号召,加强绿色建筑工程管理的研究和实践,为推动我国建筑行业的可持续发展做出积极贡献。

参考文献

- [1]刘书敬.绿色建筑工程管理存在的问题与对策研究[J].智能建筑与智慧城市,2024,(11):114-116.
- [2]聂婷婷,梁泊.建筑工程管理与绿色建筑工程管理的探讨[J].四川建材,2024,50(10):198-199.
- [3]王强.建筑工程管理与绿色建筑工程管理的探讨[J].中国住宅设施,2024,(08):104-106.
- [4]付国兵.绿色建筑工程管理中的可持续发展策略[C]//中国智慧工程研究会.2024智慧施工与规划设计学术交流会议论文集.浙江新华建设集团有限公司,2024:3.