

浅论建筑工程施工与绿色建筑工程

李娟

新疆昆仑工程咨询管理集团有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

摘要: 随着社会的不断发展,人们对环境保护和可持续发展的重视程度越来越高。绿色建筑工程作为现代建筑行业的重要发展方向,其与建筑工程施工的结合对于推动可持续发展和环保意识的普及具有重要意义。

关键词: 建筑工程;绿色建筑;技术应用

1 绿色建筑工程的概念

绿色建筑工程是指在设计、建造和运营过程中充分考虑环境、经济和社会可持续性的建筑项目。它旨在最大程度地减少对环境的负面影响,提高资源利用效率,降低能源消耗,改善人居环境,促进人与自然的和谐发展。绿色建筑工程的概念主要体现在以下几个方面:

(1) 节能减排:绿色建筑工程通过采用先进的节能技术和设备,以及优化建筑的热力学性能,最大限度地降低能源消耗。同时,通过合理的通风、隔热和保温设计,减少对空调和供暖设备的依赖,降低温室气体排放,从而有效减少碳足迹。(2) 材料选择与循环利用:绿色建筑工程鼓励使用环境友好、可持续和可再生的材料。它强调选择材料时应考虑其环境影响、能源成本和可再生性。同时,绿色建筑还提倡建筑材料的循环利用和再生利用,促进资源的持续利用。(3) 室内环境质量:绿色建筑工程注重提供健康、舒适、环保的室内环境。通过科学的室内设计,如合理的采光、通风、噪音控制,以及选择低污染的装修材料和室内家具,提供良好的室内环境质量,保障居住者的健康和舒适。(4) 循环水利用和雨水收集:为了减少对自来水资源的依赖,绿色建筑工程倡导采用循环水系统和雨水收集系统。通过收集和利用雨水,用于灌溉和冲水等非饮用水需求,降低对自来水的消耗,实现水资源的可持续利用^[1]。(5) 社区和社会影响:绿色建筑工程不仅关注建筑本身的环保性,也注重其对社区和社会的影响。它推动社区的可持续发展,创造良好的生活环境,促进社会和谐与经济繁荣。

2 建筑工程施工与绿色建筑工程的重要性

在当今社会,环境保护已成为全球关注的焦点。随着建筑工程的不断发展,其在推动经济增长的同时,也给环境带来了巨大的压力。为了实现可持续发展,绿色建筑工程逐渐受到重视。第一,绿色建筑工程有助于节约资源。传统的建筑工程施工过程中,对资源的消耗量巨大,尤其是水和能源。通过采用绿色建筑工程,采用

节能技术和环保材料,可以大大降低资源消耗,提高资源利用效率,有效缓解资源紧张问题。第二,绿色建筑工程有利于环境保护。建筑施工过程中,会排放大量的废水、废气和噪音,对周边环境产生严重影响。绿色建筑工程强调环保施工,通过减少排放、降低污染、保护生态等措施,有效减少施工对环境的破坏,实现建筑与环境的和谐共存。第三,绿色建筑工程符合可持续发展战略。可持续发展战略是我国的一项基本国策,旨在促进经济发展和环境保护相协调。绿色建筑工程符合可持续发展战略的要求,它不仅可以促进经济增长,还可以减少环境压力,确保子孙后代的生存和发展。第四,绿色建筑工程有助于提升企业形象和社会责任感。随着社会对环保问题的关注度不断提高,越来越多的企业开始重视环保建设。采用绿色建筑工程,不仅有助于企业提升形象,还可以增强企业的社会责任感,为企业赢得良好的社会声誉^[2]。

3 建筑工程施工的现状与问题

建筑工程施工是一个资源密集型、能源消耗大、环境影响显著的行业,目前在许多方面存在一些现状和问题。首先,建筑工程施工过程中存在着大量的能源消耗。传统的建筑施工方法常常依赖于大量的化石能源,如电力、煤炭和石油。这些能源的大量消耗导致了二氧化碳等温室气体的排放增加,加剧了全球气候变化问题。同时,能源消耗的增加也直接导致能源供需紧张,引发能源资源的浪费和不平衡。其次,建筑工程施工中也存在着大量的材料消耗和浪费。传统的施工方式常常以速度和效率为优先考虑,对于材料的选择和使用往往忽视了环境和可持续性的因素。大量的建筑垃圾产生和有序堆放也给环境带来了巨大的压力。另外,建筑工程施工中还存在着对环境的污染问题。施工现场的噪音、粉尘和废水排放等对周边环境和居民生活产生了不可忽视的影响。这些环境污染问题不仅对施工现场及周边人群的健康造成了风险,也影响了周边生态系统的平衡和

生物多样性的保护。此外, 建筑工程施工中还面临着管理、安全和职业健康等方面的问题。施工现场管理不规范、安全意识淡薄以及职业健康问题的存在, 给工人和相关人员带来了不安全和不健康的工作环境。

4 建筑工程施工与绿色建筑工程技术要点

4.1 节水技术

随着水资源的日益紧缺, 节水技术已成为施工单位必须关注的问题。在施工过程中, 施工单位应采取有效的节水措施, 减少水资源的消耗, 提高用水效率。具体技术要点包括以下几点。首先, 优选节水设备, 选择具有节水功能的施工设备和工具, 例如节水型喷头、节水型洗衣机等, 以降低水的使用量^[3]。其次, 合理利用雨水、地下水等非传统水源, 通过收集和利用这些水源, 可以减少对自来水的依赖和浪费。还可以采取水循环利用技术, 将施工过程中的废水进行回收处理, 再次利用于施工过程或施工现场的清洁、绿化等方面, 实现水资源的循环利用。施工单位应建立健全的水资源管理制度, 明确用水计划和用水指标, 合理分配水资源, 并加强用水监督和考核, 确保节水措施的有效实施。

4.2 节能技术

节能技术的应用有助于降低能源消耗, 提高能源利用效率, 减少对环境的负担。以下是一些建筑工程施工与绿色建筑工程的节能技术要点。首先, 设计阶段是节能技术实施的重要环节。在建筑设计时, 应充分考虑节能要求, 采用节能设计标准, 选用高效的保温材料、隔热材料等, 减少建筑本身的能源消耗。同时, 合理设计建筑布局, 充分利用自然采光和通风, 减少人工照明和机械通风的能耗。其次, 施工阶段是节能技术实施的关键阶段。施工单位应采用节能施工工艺和技术, 例如使用高效能施工设备、优化施工组织、提高施工效率等, 以降低施工过程中的能源消耗。此外, 还应加强对施工现场的能源管理, 合理安排施工顺序和作业时间, 避免在高峰时段用电、用热等。最后, 绿色建筑工程还应注意可再生能源的利用。例如, 利用太阳能、风能等可再生能源为建筑提供热水、照明、空调等功能, 减少对传统能源的依赖。同时, 可再生能源的使用也有助于减少温室气体排放, 缓解气候变化问题。

4.3 节地技术

节地技术的目的是在满足工程需求的前提下, 合理利用土地资源, 减少土地浪费, 保持土地的可持续利用。以下是一些建筑工程施工与绿色建筑工程的节地技术要点。首先, 优化建筑设计是节地技术的关键。设计时, 应充分考虑建筑物的布局、功能和结构, 力求在满

足使用需求的前提下, 减小占地面积, 提高建筑空间的使用效率。同时, 可以采用地下空间开发、高层建筑等技术手段, 进一步节约土地资源。其次, 合理规划施工现场布局也是节地技术的重点。施工单位应根据工程规模和施工需求, 合理划分施工现场, 尽量减少临时设施和场地的占用。同时, 加强施工现场的平面管理, 保持场地的整洁和有序, 避免土地资源的浪费。此外, 加强施工过程中的土方开挖和回填管理也是节地技术的重要环节。应制定合理的土方开挖和回填方案, 减少土方的外运和堆放, 避免对周边环境的影响。同时, 加强施工现场的土壤保护, 避免水土流失和土地污染。最后, 采用新型建筑材料和技术也是节地技术的有效途径。例如, 采用轻质材料、预制构件等, 可以减小建筑物的自重, 减少地基的承载要求, 从而节约土地资源^[4]。

4.4 环境保护技术

随着人们对环境保护意识的不断提高, 施工单位应更加注重环境保护技术的应用, 减少施工对环境的影响。首先, 施工前应进行详细的环境评估, 预测施工可能对环境造成的影响, 并制定相应的保护措施。这包括对施工过程中的废弃物、废水、废气等的产生和处理进行评估, 以及对周边生态环境的保护措施。其次, 施工过程中应采取有效的环境保护措施。例如, 合理利用水资源, 减少水的浪费; 采用低噪声、低振动的施工设备, 减少噪声和振动对周边居民的影响; 加强施工现场的扬尘控制, 减少空气污染; 合理处理施工过程中产生的废弃物, 避免对周边环境的污染。同时, 加强施工现场的环境监测也是必要的。通过实时监测施工过程中的环境指标, 及时发现和处理环境问题, 防止污染扩大。采用环保型的建筑材料和技术也是环境保护技术的重要方向。例如, 使用低挥发性有机化合物(VOC)的涂料、无毒或低毒的胶粘剂等, 减少装修过程中有害物质的释放; 采用太阳能、风能等可再生能源, 减少化石能源的使用, 降低碳排放。最后, 加强环境保护宣传和教育也是必要的。施工单位应增强员工的环保意识, 定期开展环保培训和教育活动, 提高员工的环保素质和技能水平。

5 绿色建筑工程管理措施

5.1 更新管理理念

随着环保意识的日益增强, 绿色建筑工程已成为建筑行业的重要发展方向。为了更好地推进绿色建筑工程的实施, 管理理念的更新是关键。首先, 树立绿色发展观念。在工程管理中, 应将绿色发展理念贯穿始终, 强调环保、节能、可持续等方面的要求。无论是决策者还

是施工人员,都应深刻认识到绿色建筑工程的重要性,从思想上重视绿色发展,确保工程实践与环保理念相符合。其次,引入现代化管理手段。为了更好地实施绿色建筑工程,应采用现代化的管理手段和技术。例如,利用信息技术进行施工过程的实时监控、数据采集和分析,以提高管理效率;采用BIM技术进行绿色建筑设计、施工和管理,减少资源浪费和环境影响。再次,培养专业管理人才。为了实施有效的绿色建筑工程管理,必须拥有一支具备绿色建筑知识和技能的管理团队。应加强对管理人员的培训和教育,提高其对绿色建筑标准的理解和应用能力,确保绿色建筑工程的顺利实施。最后,加强与各方合作与沟通^[5]。绿色建筑工程的实施需要设计方、施工方、监理方等各方的密切合作与沟通。应积极与各方进行交流,共同探讨绿色建筑的最佳实践方案,及时解决实施过程中的问题,共同推动绿色建筑工程的发展。

5.2 健全绿色建筑管理制度

绿色建筑工程的顺利实施,离不开一套完善的绿色建筑管理制度。首先,制定明确的绿色建筑标准和管理规定。应参照国内外相关标准,结合实际情况,制定适用于本地区的绿色建筑标准和管理规定。明确绿色建筑的评价指标、技术要求、实施程序等,为绿色建筑工程的规划、设计、施工、验收等环节提供依据。其次,建立绿色建筑认证制度。鼓励施工单位和相关机构开展绿色建筑认证,对符合绿色建筑标准的建筑给予相应的认证标识。通过建立绿色建筑认证制度,可以提高市场对绿色建筑的认识和认可度,推动绿色建筑工程的发展。强化绿色建筑施工过程的监管。加强对绿色建筑施工过程的监督和检查,确保施工符合绿色建筑标准和要求。对于发现的违规行为,应及时予以纠正并采取相应的处罚措施,确保绿色建筑工程的质量和环保效果。建立绿色建筑工程信息管理系统。通过建立绿色建筑工程信息管理系统,可以实现信息共享、数据分析和动态监管。该系统可以收集和整理绿色建筑工程的相关数据和资料,为决策提供科学依据;同时也可以及时发现和解决实施过程中的问题,提升绿色建筑工程的管理水平。

5.3 加强对施工周边环境的保护

在施工前,应制定详细的环境保护方案,明确施工过程中对周边环境的影响及相应的保护措施。包括土壤保护、水源保护、生态恢复等内容,并明确各相关方的责任和义务。加强施工过程中的污水处理,确保废水达到排放标准后才可排入周边水体。设置必要的污水收集和处理设施,并定期对设施进行检查和维护,以确保其正常运转。尽量采用可再生、低污染的施工材料,减少对周边环境的污染。合理规划材料堆放场地,避免材料散落对周边土壤和生态造成破坏。选用低噪音的施工设备,采取有效的隔音措施,降低施工噪音对周边居民的影响。对于粉尘的排放,应采取喷雾、洒水等措施,减少粉尘对周边空气的污染。对于因施工受损的周边生态,应采取生态恢复措施,例如种植本地植被、设置生物多样性保护措施等。确保施工后的环境能够与周边环境相协调,降低对生态的影响。

结束语

绿色建筑工程是实现建筑行业可持续发展的重要途径,而建筑工程施工则是其关键环节之一。在施工过程中,采取科学的管理措施和先进的施工技术,可以有效地减少资源消耗、降低环境污染,并提高工程效益。未来,随着科技的进步和社会环保意识的不断增强,建筑工程施工与绿色建筑工程的结合将更加紧密,为实现人类社会的可持续发展做出更大的贡献。

参考文献

- [1]刘尚凯,张进明,薛海斌,单庆波.建筑工程施工绿色施工技术的应用分析[J].住宅与房地产,2020(36):169-170.
- [2]吴永波.分析建筑工程施工绿色施工技术应用[J].现代物业(中旬刊),2020(05):156-157.
- [3]景奎奎,马小光,余承杰,王国彪,李利跃.建筑工程绿色节能施工技术研究[J].住宅与房地产,2020(27):131+139.
- [4]田忠良.绿色建筑工程技术的发展运用[J].建筑装饰装修,2022(11):78-80.
- [5]马永峰.强化绿色建筑工程施工现场文明施工管理[J].大众标准化,2022(08):51-53.