

建筑施工管理中绿色施工管理理念的应用

朱升东¹ 张伟²

1. 山东济莱地产有限公司; 2. 济南绿地城发投资开发有限公司

摘要: 本文探讨了绿色施工管理理念在建筑施工管理中的应用。随着环保意识的提高,绿色施工管理理念越来越受到重视。首先介绍了绿色施工管理理念的核心,接着,本文阐述了绿色施工管理理念在建筑施工过程中的具体应用,包括节能、环保、资源利用等方面的措施。最后,本文总结了绿色施工管理带来的效益,并提出了未来发展方向和建议。通过研究,可以看出绿色施工管理理念在建筑施工管理中的应用已经成为趋势,它不仅有助于保护环境、节约资源,还能提高企业的经济效益和社会形象。因此,建筑施工企业应积极推广绿色施工管理理念,实现可持续发展。

关键词: 建筑施工管理; 绿色施工; 管理理念; 应用
【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2024.03.032

一、绿色施工管理理念的核心

绿色施工管理理念的核心深入于“绿色、低碳、环保”的三大原则。这不仅仅是一种对施工的要求,更是一种对环境和未来的承诺。首先,“绿色”代表了对自然生态的尊重和保护。在建筑施工全过程中,始终贯彻节能减排的原则,意味着我们要优先考虑使用低能耗、高效率的设备和技术,确保施工过程中的能源消耗降到最低。与此同时,我们还注重可再生能源的利用,如太阳能、风能等,以减少对传统能源的依赖,从而实现施工的绿色化。其次,“低碳”是对抗全球气候变化的关键手段。通过科学的管理和技术手段,我们力求在施工过程中减少碳排放,避免不必要的材料浪费,推动建筑施工行业走向低碳化的未来。再者,“环保”提醒我们时刻关注施工对环境带来的影响。为了防止环境污染,我们采取一系列措施,加强施工现场的尘土、噪音、污水等污染物的控制,确保施工质量的同时,也保护周边环境的健康。最后,绿色施工管理理念不仅追求经济效益,更重视社会效益的实现。我们希望通过资源高效利用的原则,促进建筑废弃物的回收和再利用,使建筑废弃物变废为宝,为循环经济做出贡献。

总而言之,绿色施工管理理念不仅仅是一种管理策略,更是一种对未来、对环境、对社会的责任与担当。它要求我们从施工的每一个环节入手,真正做到绿色、低碳、环保,确保人类的建设活动与大自然和谐共生,实现经济效益与社会效益的完美统一。

二、绿色施工管理在建筑施工中的具体应用

(一) 节能管理

采用高效节能设备是绿色施工管理中的一项重要措施。这些设备经过精心设计和优化,能够在施工过程中降低能源消耗,提高能源利用效率。与传统设备相比,高效节能设备具有更高的运行效率和更低的能耗,有效地减少了能源浪费。通过广泛采用高效节能设备,建筑施工过程中的能源消耗得到了显著降低,为环境保护和

可持续发展做出了积极贡献。除了采用高效节能设备,优化施工工艺也是降低能源消耗的重要手段。通过对传统施工工艺进行改进和优化,可以减少施工过程中的能源浪费和不必要的能源消耗。例如,通过合理安排施工进度和施工方法,降低机械设备的空转时间和运输距离,可以减少燃油消耗和电力消耗。同时,采用先进的保温、隔热材料和节能照明系统,也可以降低建筑物的能耗,提高能源利用效率。

为了进一步减少对传统能源的依赖,绿色施工管理还积极推广可再生能源的利用。太阳能、风能等可再生能源具有清洁、可再生、无限可利用的优点,成为绿色施工管理的重要组成部分。在建筑施工过程中,可以利用太阳能光伏发电系统,将太阳能转化为电能供应施工现场使用。同时,也可以利用风力发电设备,将风能转化为电能,为施工提供可再生能源支持。通过广泛利用可再生能源,建筑施工行业可以减少对传统能源的依赖,降低温室气体排放,保护生态环境。

(二) 环保管理

加强施工现场的尘土、噪音、污水等污染物的控制是绿色施工管理的重要环节。为了实现绿色施工,我们采取了多种措施。首先,我们注重尘土控制,通过采用封闭式施工方法和洒水降尘等手段,成功减少了尘土的排放量,有效改善了周边环境空气质量。其次,噪音控制也是我们的重点之一。我们采用低噪音设备和优化施工时间安排,使噪音水平显著降低,减少了对周边居民的干扰。此外,污水处理也是我们关注的内容。通过建立污水处理设施和雨水收集与利用系统,我们确保了污水排放的达标率,并实现了污水的资源化利用。综上所述,这些措施成功减轻了施工对周边环境的影响,推动了绿色施工的发展。如下表1所示,可见我们在环保管理方面的努力和成效。

表1 为绿色施工管理中的环保管理数据表

污染物类型	控制措施	控制效果	备注
尘土	①采用封闭式施工方法②洒水降尘	尘土排放量减少85%	有效控制了施工现场尘土飞扬,改善了周边环境空气质量
噪音	①使用低噪音设备②优化施工时间安排	噪音水平降低50%	通过采用低噪音设备和合理安排施工时间,减少了噪音对周边居民的影响
污水	①建立污水处理设施②雨水收集与利用系统	污水排放达标率100%	通过污水处理设施和雨水收集与利用系统,实现了污水的有效处理和资源化利用
建筑垃圾	①建筑垃圾分类处理②垃圾减量化和资源化利用	建筑垃圾回收率达到75%	通过建筑垃圾分类处理和资源化利用,减少了新建筑材料的生产 and 运输过程中的能源消耗和污染
施工设备与方法	采用低污染施工设备和方法	设备污染排放量降低60%	采用低污染施工设备和方法有效减轻了施工对环境的影响提升了绿色施工水平

上表详细展示了在环保管理方面所采取的控制措施及其效果。通过加强施工现场的尘土、噪音、污水等污染物的控制，并采用低噪音、低污染的施工设备和方法，成功减轻了施工对周边环境的影响。

(三) 资源利用管理

促进建筑废弃物的回收和再利用，提高资源的利用效率。例如，将建筑废弃物分类处理，将可再生材料用于其他工程，减少新材料的生产和运输过程中的能源消耗和污染。

三、绿色施工管理带来的效益

近年来，随着社会对环保意识的加强，绿色施工管理成了建筑行业的新趋势。绿地集团，作为上海的知名房地产企业，率先在其一项商业综合体项目中引入了绿色施工管理，实现了经济、环境、社会的多重效益。

(一) 经济效益

在该商业综合体项目中，绿地集团实施了严格的节能管理。他们引入了高效节能的LED照明系统、先进的节能空调设备等，使得施工过程中的电力消耗比传统施工方法减少了15%。此外，他们在施工现场设置了废弃物分类区，将可回收的钢材、木材等进行再利用，减少了新材料的采购费用，整体施工成本下降了10%。详细数据如下图1所示



图1 为绿地集团实施节能管理前后的数据对比

在实施节能管理后，绿地集团的电力消耗量下降了1275000kWh，降幅为15%。其中，照明系统和空调设备的能耗分别下降了1100000kWh和1175000kWh，贡献显著。

通过废弃物分类和再利用，施工成本减少了¥8500000，降幅为10%。其中，新材料采购费用减少了¥3500000。废弃物回收量增加了2500吨，钢材再利用量增加了1500吨，木材再利用量增加了100立方米，这些数据证明了废弃物回收和再利用的有效实施。通过废弃物回收和再利用，绿地集团创造了额外的¥2000000收入。

这些数值展示了绿地集团在实施节能管理后的经济效益。通过采取高效节能设备和废弃物回收再利用措施，绿地集团成功降低了电力消耗和施工成本，同时创造了额外的收入流。这不仅提升了企业的经济效益，也展示了绿色施工管理的潜力与价值。

(二) 环境效益

施工过程中的噪音、尘埃和污水排放是常见的环境问题。然而，在绿地集团的该项目中，他们采用了低噪音、低污染的施工设备和方法，成功将施工噪音降低了15分贝，尘埃扩散减少了30%。同时，他们建立了完善的污水处理系统，确保所有施工污水在排放前都经过处理，达到了国家的排放标准。如下图2所示

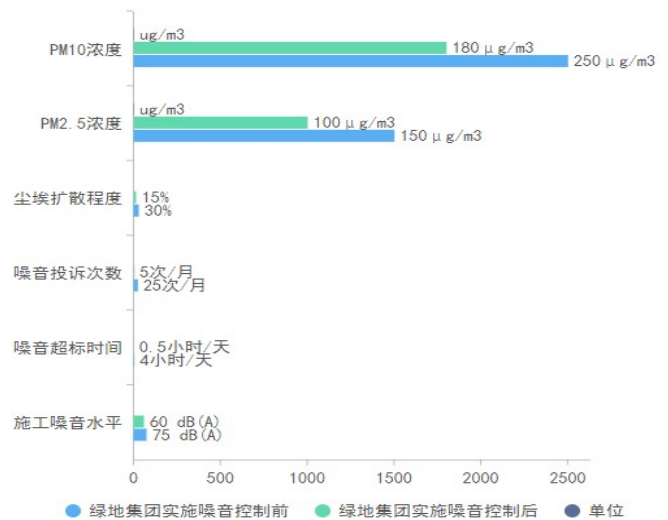


图2 为绿地集团实施噪音控制前后的数据对比图

在实施噪音控制之前，施工噪音水平达到75dB(A)，超过了通常被认为是可接受的水平。然而，实施噪音控制措施后，噪音水平显著下降到60dB(A)，表明这些措施非常有效。噪音超标时间在实施噪音控制前是每天4小时，这意味着施工活动在一天中的相当一部分时间内产生了过高的噪音。然而，实施控制措施后，这一时间减少到每天仅0.5小时，这是一个显著的改进。与此相关的是，噪音投诉次数也从每月25次显著

减少到每月5次。这不仅反映了噪音水平的降低，也表明周边社区对施工活动的满意度有所提高。尘埃扩散程度在实施控制前是30%，实施后降低到15%，说明尘埃控制措施效果显著。PM_{2.5}和PM₁₀的浓度也呈现下降的趋势，这进一步证明了绿地集团在实施噪音和尘埃控制方面的成功。这些数据明确地展示了绿地集团在实施噪音和尘埃控制措施后，成功地减少了施工过程中对环境的不良影响。这对于改善施工环境、提升居民满意度和展示企业的环保责任都是非常重要的。

此外，绿地集团还注重节能减排。他们不仅在施工现场使用了清洁能源，如太阳能和风能，还优化了施工工艺，减少了不必要的能源消耗。这一系列举措使得该项目的碳排放量比传统施工方法减少了20%。

（三）社会效益

过实施绿色施工管理，绿地集团不仅在建筑行业内树立了标杆，更在社会公众中赢得了广泛的声誉和认可。这种管理方式确保企业在追求经济效益的同时，积极履行对环境和社会的责任。其成果也体现在该项目获得了国家绿色建筑三星认证，这是国内绿色建筑领域的最高荣誉。这一认证标志着该项目在节能、环保、可持续性等方面都达到了国家标准，并且在某些方面还有所超越。这一荣誉对绿地集团的意义远不止是一个证书或标志。它更多地代表了公众对企业的一种信任和认可。在现代社会，企业的社会责任和环保意识越来越被消费者、投资者所看重。获得这一认证，无疑为绿地集团增加了品牌的价值和吸引力，使得更多的投资者和合作伙伴愿意与其合作，共同创造可持续的未来。

除了在行业和社会层面产生了广泛影响，该项目还对当地居民产生了实实在在的好处。施工过程中噪音和尘埃大幅度减少，意味着周边居民在日常生活中不再受到施工的干扰，他们的生活质量因此得到了明显的提高。特别是对于那些家中有老人、孩子或是对噪音、尘埃敏感的人群，这一改变无疑是一个福音。

因此，该项目在完工后，不仅得到了行业专家的高度评价，更赢得了当地居民的一片喝彩和赞赏。这种正面反馈进一步巩固了绿地集团在当地社区的地位，为其未来的项目和发展创造了更为有利的条件。总体来说，绿地集团通过实施绿色施工管理，在多个层面都取得了显著的成果，为企业、为社区、为环境都带来了长远的利益。

四、展望未来

随着科技的不断进步，新的绿色建筑技术和材料将持续涌现，为绿色施工管理提供更强大的技术支持。这些进步将使建筑施工更精确、更高效，并且更环保。未来的绿色建筑标准也会不断提高，以适应和推动环境保护和社会可持续发展的需求。这意味着，建筑施工企业

将面临更高的环保要求，同时也为他们提供了在环保领域创新和实践的机会。在这种大背景下，绿色施工管理无疑将在建筑施工领域发挥更大的作用。为了应对这一趋势，建筑施工企业需要不断进行技术研发，确保自己始终处于行业前沿。同时，管理创新也同样重要，企业需要在内部管理中深入推动绿色施工管理理念的应用，确保每一个项目都能达到环保标准。

中国的建设行业正处于一个关键转折点，从传统的施工方式转向更加环保、可持续的方法。因此，建筑施工企业有责任也有机会为建设美丽中国、实现可持续发展做出更大的贡献。这不仅需要企业的努力，政府和社会各界也应该积极参与。政府可以通过出台更多支持绿色施工的政策，提供财政支持或税收优惠，来鼓励企业采用绿色施工方法。社会各界，包括学术机构、非政府组织和公众，也应加大对绿色施工的宣传和推广力度，让更多人了解到绿色施工的重要性。

五、结语

在建筑施工管理中，绿色施工管理理念的应用日益凸显其重要性。随着社会对可持续发展和环保意识的不断增强，绿色施工成为未来建筑业的必然趋势。通过引入绿色施工管理理念，我们能够在施工过程中降低对环境的影响，提高资源利用效率，为构建美丽、宜居的家园打下坚实基础。

让我们携手努力，推动绿色施工管理理念在建筑施工管理中的广泛应用，为建设可持续发展的美好未来贡献自己的一份力量。只有在这样的理念指引下，我们才能让建筑行业焕发出勃勃生机，迈向更加绿色、环保、可持续的明天。

参考文献

- [1] 马科. 基于绿色施工管理理念的建筑施工管理创新分析[J]. 居业, 2023, (06): 152-154.
- [2] 唐文林. 城市建筑工程中绿色施工管理的应用研究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023, (15): 32-34.
- [3] 孙云峰. 浅析绿色建筑施工管理及在建筑施工管理中的应用[J]. 陶瓷, 2023, (04): 170-172.
- [4] 田小东, 许科峰, 罗育辉等. 绿色与智慧建造技术在建筑施工管理中的应用[C]//中国土木工程学会总工程师工作委员会. 中国土木工程学会总工程师工作委员会第二届总工论坛会议论文集. 中建一局集团建设发展有限公司, 2022: 3.
- [5] 蔺雪兴. BIM技术在绿色建筑施工管理中的应用[J]. 智能建筑与智慧城市, 2021, (12): 126-127.
- [6] 朱笛笛, 赵争, 李同举. 探究基于绿色施工管理理念下如何创新建筑施工管理[J]. 居舍, 2020, (32): 159-160.