

# 基于绿色理念的建筑施工技术研究

高寒

河北建设集团股份有限公司, 河北 保定 071000

[摘要]近年来,我国建筑行业得到了迅速的发展,推动了我国的经济健康发展,但同时建筑行业在发展的过程中也存在着一些问题,亟须采取有效措施进行解决。其中,产生的建筑环境污染受到了社会上各界人士的广泛关注。为推动建筑业高质量发展,应该积极进行创新研究绿色施工技术以达到节能环保的目的。文中主要对绿色建筑理念的施工技术进行了相应的分析,希望能够采取有效措施,推动我国的绿色建筑施工。

[关键词]绿色理念;建筑施工;施工技术

DOI: 10.33142/ec.v7i7.12576

中图分类号: TU74

文献标识码: A

## Research on Building Construction Technology Based on Green Concept

GAO Han

Hebei Construction Group Corporation Limited, Baoding, Hebei, 071000, China

**Abstract:** In recent years, Chinese construction industry has experienced rapid development, promoting the healthy development of the country's economy. However, there are also some problems in the development process of the construction industry that require effective measures to be taken to solve. Among them, the environmental pollution caused by construction has received widespread attention from people from all walks of life in society. In order to promote the high-quality development of the construction industry, innovative research on green construction technology should be actively carried out to achieve the goal of energy conservation and environmental protection. The article mainly analyzes the construction technology of the green building concept, hoping to take effective measures to promote Chinese green building construction.

**Keywords:** green concept; building construction; construction technology

### 引言

随着全球对环境问题的关注不断增强,绿色建筑作为可持续发展的一部分,逐渐成为建筑行业的主流趋势。绿色建筑强调通过节能、资源有效利用、减少对环境的影响等方式,降低建筑物的生命周期环境影响。然而,要实现绿色建筑的理念,不仅需要在设计阶段考虑环保因素,还需要在施工阶段采用绿色施工技术。本文旨在探讨基于绿色理念的建筑施工技术,着重分析其在能源利用、材料选择、土地利用等方面的优势和挑战。我们将深入研究绿色施工技术在减少能源消耗、节约材料使用成本、提高土地利用效率等方面的应用实践,并探讨如何解决在实际项目中所面临的问题。通过本文的分析,我们旨在为建筑行业提供更多关于绿色施工技术的启示和指导,推动建筑行业向更加环保、可持续发展的方向发展,为构建美好的生态文明社会作出贡献。

### 1 建筑绿色施工技术的优势

#### 1.1 减少能源消耗浪费

建筑绿色施工技术的优势之一在于其能够有效减少能源的消耗和浪费。传统建筑施工中,大量能源被用于原材料开采、加工、运输以及施工过程中的能耗,给环境带来了严重的负面影响。而绿色施工技术则通过采用节能型

材料、优化施工工艺、引入新型节能设备等手段,有效地减少了施工过程中的能源消耗。例如,采用节能型建筑材料和设备可以降低建筑物的能耗;优化施工流程和合理安排工程进度可以减少能源在施工过程中的浪费;同时,绿色建筑设计的理念也能够最大限度地利用自然光和自然通风,减少对人工光源和空调等能源消耗设备的依赖。

#### 1.2 节约材料使用成本

建筑绿色施工技术的另一个显著优势在于其能够有效节约材料使用成本。传统建筑施工往往会大量消耗各种原材料,而这些原材料的采购和使用成本相对较高,给建筑项目带来了不小的经济压力。而绿色施工技术则通过优化设计、合理利用资源、推广环保型材料等措施,有效地降低了建筑施工过程中所需材料的使用量,从而节约了材料采购和使用成本<sup>[1]</sup>。例如,采用可再生资源替代传统建筑材料、推广轻质高强度材料等措施能够在不影响建筑质量的前提下降低材料使用量;同时,优化施工工艺和提高施工效率也能够减少材料的浪费。

#### 1.3 提高土地利用效率

在城市化进程不断加速的今天,土地资源显得尤为宝贵。传统建筑施工往往会采用大量的土地,不仅用于建筑本身的占地,还包括施工区域、临时设施等。这种使用方

式可能导致土地资源的过度消耗和浪费。而绿色施工技术则通过精细化施工管理、优化施工工艺、推广高效利用土地的建筑密度和利用效率。例如,采用智能施工技术和模块化建筑方法可以有效减少施工现场的占地面积,从而节约土地资源;推广高层建筑和混合用途开发能够在有限的土地空间内实现多功能的利用,提高土地的利用效率。此外,绿色建筑设计还可以通过合理利用建筑的立面设计、绿化屋顶和墙面等手段,实现垂直绿化,进一步提高土地的利用效率。

## 2 绿色理念下的建筑施工技术

### 2.1 建筑施工中的防尘技术

在绿色理念下,建筑施工中的防尘技术是至关重要的一环。传统的建筑施工往往会伴随着大量的尘土飞扬,这不仅会给施工现场的工作环境和工人的健康带来影响,也会对周围环境和空气质量造成负面影响。因此,绿色施工技术的发展致力于寻找有效的防尘措施,以减少施工过程中的尘土扬散。首先,湿法施工是一种常用的防尘技术。在施工现场,通过使用水进行湿润处理,可以有效地减少尘土的飞扬。这一方法通常应用于破碎、挖掘等需要大量搬运土壤的工程中,通过在施工过程中喷水或使用水泥浆进行尘土的湿润处理,从而降低尘土的扬散。其次,封闭施工是另一种重要的防尘技术。通过搭建围挡、封闭工地等方式,可以有效地防止尘土扩散到周围环境。这一方法特别适用于高楼大厦、地下施工等封闭性较强的工程项目,可以通过合理设置封闭设施,将施工现场与周围环境隔离开来,减少尘土的外扩。此外,高科技设备的应用也为防尘工作提供了新的可能性。例如,空气净化设备、喷雾降尘系统等设备可以在施工现场安装,通过过滤空气中的尘埃颗粒,有效提高施工现场的空气质量,降低尘土扬散的程度。

### 2.2 建筑施工中的噪声防治技术

在绿色理念下,建筑施工中的噪声防治技术是一项至关重要的措施。传统建筑施工通常伴随着大量的噪音,这不仅会对周围居民的生活和工作环境造成干扰,也可能对施工工人的健康产生不利影响,甚至引发社会不满。因此,绿色施工技术的发展致力于寻找有效的噪声防治技术,以减少施工过程中的噪声污染。首先,合理规划施工时间是噪声防治的重要措施之一。在城市繁忙地区,可以选择在夜间或者非工作日进行施工,以减少对周边居民生活的影响。此外,通过合理安排施工工序和使用低噪声设备等措施,也可以有效降低施工过程中的噪音产生。其次,采用隔音材料和隔音设备是另一种重要的噪声防治技术。在施工现场周边设置隔音围挡或者搭建吸音墙,可以有效隔离施工噪音,减少其对周边环境的影响。同时,施工设备的升级换代和选择低噪声设备也是一种重要的措施,可以降

低施工现场产生的噪音水平。此外,加强对施工现场的监管和管理也是噪声防治的关键。建立完善的施工噪声监测系统,及时发现并处理施工现场的噪声污染问题;同时,对施工人员进行噪声防护培训,提高他们的噪声意识和防护意识,也是噪声防治的重要手段。

### 2.3 建筑施工中的水污染防治技术

传统建筑施工过程中,往往伴随着大量的水资源使用和排放,其中可能包含有害物质,如建筑废水、化学品溶液等,如果这些污染物未经处理直接排放到环境中,将会对水体和生态环境造成严重的污染和破坏。为了有效防治建筑施工中的水污染,绿色施工技术提出了一系列的防治措施。首先,建筑施工过程中应该采取节水措施,尽量减少对水资源的使用。例如,优化施工工艺、采用节水设备、加强施工管理等措施,都可以有效降低施工过程中的水消耗量。其次,建筑施工废水应该经过合理处理再排放<sup>[2]</sup>。采用先进的废水处理设备和技术,对施工废水进行处理,去除其中的有害物质和污染物,确保排放水质达到相关标准要求。例如,利用生物处理、物理过滤、化学沉淀等技术,对废水中的污染物进行有效去除,保障排放水质达标。此外,建筑施工过程中还应该加强对化学品的管理和使用。选择绿色环保的建筑材料和化学品,减少有害物质的使用量,防止化学品溶液等对水体造成污染。同时,加强对施工现场的管理和监督,建立完善的应急处理机制,及时处理因施工活动而产生的水污染事件,最大限度地减少对水环境的不良影响。

### 2.4 土壤资源的保护技术

传统的建筑施工过程中,往往需要进行大量的土地开挖、填筑和改造,这可能会对土壤造成破坏和污染,影响土壤的生态功能和生物多样性,甚至引发土地退化和生态灾害。为了有效保护土壤资源,在绿色施工技术中提出了一系列的保护措施。首先,施工前应进行土壤资源调查和评估,了解施工区域的土壤类型、质量和特性,制定相应的施工方案和保护措施。其次,在施工过程中应尽量减少对土壤的破坏和扰动。采用合理的施工工艺和技术,避免过度开挖和填筑,减少土壤的裸露时间,防止土壤侵蚀和流失。其次,采用土壤修复和保护技术对受损的土壤进行修复和保护。例如,通过植被恢复和土壤改良等措施,促进土壤的自然恢复和生态修复,提高土壤的抗风蚀和保水保肥能力。同时,加强对土壤污染和土地利用的监测和管理,建立土壤保护的长效机制,加强对土地资源的保护和管理。此外,加强对土地资源的合理利用和保护也是土壤保护的重要内容。通过优化土地利用结构,合理规划土地利用功能区,保护和修复生态功能区和重要的生态系统,实现土地资源的可持续利用和生态保护。

## 3 绿色理念下建筑施工技术存在的不足

尽管绿色理念下的建筑施工技术在推动可持续发展

方面取得了显著进展,但仍存在一些不足之处。其中之一是在施工实践中,一些绿色技术的应用仍不够普及和成熟。虽然绿色建筑理念提倡节能、环保、资源循环利用等,但在实际施工中,部分建筑企业和施工单位可能由于技术条件、经济成本等因素的限制,未能充分采用绿色施工技术。另外,一些绿色技术的推广和应用过程中也存在着一定的难度和阻碍,如技术转化周期长、市场认知不足、成本较高等问题,制约了绿色施工技术的广泛应用<sup>[3]</sup>。此外,部分施工企业在绿色技术应用方面可能存在着理念上的认知不足或者缺乏足够的经验和技术支持,导致难以有效实施绿色施工措施。

#### 4 绿色施工理念下的建筑工程管理措施

##### 4.1 编制绿色施工方案

在绿色施工理念下,编制绿色施工方案是一项至关重要的建筑工程管理措施。绿色施工方案是根据建筑项目的具体情况和绿色理念的要求,通过科学合理的规划和设计,制定出一套符合环保、节能、可持续发展等原则的施工方案。这一方案不仅包括了建筑结构和设备的设计,还涉及到施工过程中的各个环节和细节,以确保整个施工过程都能够符合绿色理念的要求。在编制绿色施工方案时,首先需要对建筑项目的整体情况进行全面分析和评估,包括项目的地理环境、气候条件、土壤特性、资源利用情况等因素。然后,根据项目的特点和要求,结合绿色理念的原则,确定合适的施工技术、材料选用、能源利用、水资源管理等方面的措施,并制定相应的施工计划和管理方案。在绿色施工方案中,需要重点考虑以下几个方面:首先是节能减排方面,包括采用节能型建筑材料、推广节能设备、优化能源利用等措施,以降低建筑物的能耗和排放。其次是环境保护方面,包括采取防尘、防噪声、防水污染等措施,保护周围环境和自然生态系统。另外,还需要考虑资源循环利用、施工过程管理、安全生产等方面的内容,以确保施工过程的环保、安全和可持续发展。

##### 4.2 加强对施工现场的管理力度

在绿色施工理念下,加强对施工现场的管理力度是至关重要的建筑工程管理措施之一。施工现场是建筑项目的核心区域,直接关系到施工过程中的安全、环保、质量等方面,因此必须加强管理力度,确保施工过程符合绿色施工理念的要求。加强对施工现场的管理力度,首先需要建立科学合理的管理体系和制度。这包括建立健全的施工组织架构、明确各岗位职责、制定施工管理规章制度等。通过明确管理体系和制度,可以有效提高施工现场的管理效率和管理水平,确保施工过程的有序进行。其次,需要加强对施工过程的监督和检查。建立健全的监督检查机制,设立专门的监督检查人员或部门,定期对施工现场进行检查和评估,及时发现和解决施工过程中存在的问题和隐患,确保施工过程的安全和质量。此外,利用信息化技术和现

代化管理手段,如建立施工现场管理信息系统、应用无人机巡检等,可以提高施工现场管理的科学性和精细化水平,更好地实现施工现场的环保、安全、高效管理。

##### 4.3 加强能源绿色管理

能源绿色管理旨在通过科学合理的能源利用和管理,降低建筑施工过程中的能源消耗和排放,从而实现节能减排、环境保护和可持续发展的目标。首先,加强能源绿色管理需要对能源利用情况进行全面评估和分析。建筑项目的能源消耗主要集中在施工设备、照明、供暖、通风等方面,因此需要对这些方面的能源消耗情况进行详细调查和评估,找出能源消耗的主要来源和影响因素。其次,根据能源利用情况和项目需求,制定科学合理的能源管理方案。这包括确定节能目标和措施,制定能源消耗计划和管理制度,优化能源设备配置和使用方案等。通过合理规划和管理能源资源,可以有效降低能源消耗,减少能源浪费,实现节能减排的目标<sup>[4]</sup>。另外,加强能源绿色管理还需要采用先进的节能技术和设备。建筑施工中可以采用节能型施工设备和照明设备,推广使用高效节能的建筑材料和技术,优化建筑结构和设计,从而降低能源消耗和排放。同时,还可以利用可再生能源如太阳能、风能等,替代传统能源,实现能源的绿色利用。

##### 4.4 培养和引进优秀人才

优秀的人才推动绿色施工实践和技术创新的关键,他们具备专业知识、技能和创新能力,能够为建筑项目的绿色化、可持续发展提供支撑和保障。首先,培养优秀人才是绿色施工的基础。通过加强对建筑工程相关专业人才的培训和教育,提高他们的环保意识、节能意识和可持续发展意识,培养他们具备绿色施工理念和技术的专业素养和能力。这包括建筑工程管理、环境工程、能源管理等专业人才的培养,以及绿色建筑技术、节能技术等方面的专业培训。其次,引进优秀人才是推动绿色施工创新和发展的关键。建筑行业是一个复杂多样的领域,需要不断引进具有丰富经验和创新思维的人才,为绿色施工提供新的思路和方法。可以通过引进国内外的优秀人才、专家学者、技术团队等,加强技术交流合作,推动绿色施工技术的创新和进步。另外,建立健全的人才培养和引进机制也是至关重要的。可以建立专门的人才培养和引进计划,制定相关政策和措施,提供奖学金、资助项目、科研项目等支持,吸引和激励更多的优秀人才投身于绿色施工领域,为建筑行业的可持续发展贡献力量。

#### 5 结语

绿色建筑施工技术的研究和实践对于推动建筑行业的可持续发展具有重要意义。通过本次研究,我们深入探讨了基于绿色理念的建筑施工技术,在能源利用、材料选择、土地利用等方面的优势和挑战。我们不仅分析了绿色施工技术在减少能源消耗、节约材料使用成本、提高土地

利用效率等方面的应用实践,还探讨了在实际项目中所面临的问题及解决方案。在未来的发展中,我们需要进一步加强对绿色建筑施工技术的研究和推广应用,促进其在建筑行业的广泛应用。建筑施工企业应积极采用绿色施工技术,提高建筑工程的环保水平,减少对环境的不良影响。同时,政府部门和相关机构也应加大对绿色建筑施工技术的支持力度,制定更加完善的政策和标准,引导和规范建筑行业朝着绿色、低碳、可持续发展的方向迈进。在共同努力下,相信绿色建筑施工技术将会不断创新和完善,为建筑行业的可持续发展贡献更大的力量,推动人类社会朝着更加美好、环保、可持续的未来迈进。

#### [参考文献]

- [1]杜婷婷.基于绿色理念的建筑施工技术研究[J].城市建设理论研究(电子版),2024(3):127-129.
  - [2]刘佳佳.基于绿色理念的建筑施工技术研究[J].大众标准化,2022(18):147-148.
  - [3]周永庆.绿色理念下的建筑施工技术[J].四川水泥,2021(9):129-130.
  - [4]张增荣.基于绿色理念下的建筑施工关键技术分析[J].居业,2021(4):98-99.
- 作者简介:高寒(1984.12—),男,民族,汉,籍贯:河北省定州市,学历:本科 研究方向:建筑工程管理。