

绿色环保视域下的土木工程施工技术研究

吴书滨

修水县城镇发展服务中心

摘要：土木工程是一种高能耗、高污染的工程，尤其是在房屋建设中，对周围的环境产生了较大影响。当前社会倡议绿色环保，建筑行业作为国民经济的主要支柱，其绿色环保发展是大势所趋。在土木工程中采用绿色材料和技术显得尤为重要。绿色环保技术的优点是建筑节能、减少环境破坏、提高施工效益。因此，建筑企业要转变发展思路，确保土木工程质量管理工作做实做细。本文重点研究绿色环保视域下的土木工程施工技术，旨在为社会的可持续发展做出贡献。

关键词：绿色环保视域；土木工程；施工技术；有效策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.11.060

引言

随着城市化进程的不断加快和社会经济的发展，建筑业得到了迅速发展。然而，由于建设过程中的质量问题频发，导致了大量的安全事故和经济损失，加强土木工程施工技术质量控制已经成为当今建设领域中不可忽视的问题之一。此外，土木工程施工对环境产生严重影响，传统方法带来的环境问题日益突出。为应对此挑战，推广实施绿色环保施工理念变得更为迫切，其在环境保护方面的贡献不可忽视。

一、绿色环保视域下的土木工程施工技术概述

绿色施工技术指在进行建筑工程施工过程中既要保证施工质量和施工安全，又要合理运用科学技术和管理制度，节约资源，保护生态环境，贯彻落实“绿色发展”战略目标，推动社会主义建设的可持续发展。绿色施工技术的施工原则为绿色环保，保护生态环境，满足人们健康生活需求。绿色施工技术是以传统施工技术为基础，并在此基础上不断创新完善，对于材料的采购、施工流程等方面需要更加规模化和科学化^[1]。随着我国城市化发展的深入，建筑工程数量逐渐增加，且规模逐渐扩大，生态环境污染也越来越严重。建筑工程施工多为露天环境，因此，与周围环境具备一定的关联性，且近年来我国坚持科学化发展道路，引导产业转型升级，各领域秉承“绿色环保”理念，建筑行业中的绿色施工概念由此产生。绿色施工指在建筑施工过程中，尽最大努力运用科学化手段进行资源配合利用，保护施工地点周围的生态环境，利国利民。

二、绿色环保视域下的土木工程特点

（一）施工的流动性较强

在土木工程领域，施工的流动性是一个重要的特点。由于各种原因，如天气变化、技术难度增加等因素的影响，土木工程项目往往需要进行多次调整和变更。因此，施工人员必须具备灵活性和适应性，能够及时应对这些变化并做出相应的决策。在实际操作中，施工的

流动性表现为以下几个方面：施工进度可能会受到多种因素的影响，例如天气状况、材料供应情况等^[2]。在这种情况下，施工人员需要时刻关注实际情况，采取适当的措施来保证施工进度不变或尽可能快地完成任务。施工过程中可能出现一些不可预见的问题，比如设备故障或者工人受伤等。这时，施工人员要迅速制定解决方案，以确保工作不受影响。施工过程也可能会因为某些原因而发生停工的情况。此时，施工人员应该尽快恢复工作，避免延误时间。

（二）施工的复杂性较强

目前，由于土木工程项目通常需要进行大量的基础工作，如挖孔、打桩、开槽等，这些工作都需要考虑地质条件、地形地貌等因素的影响。同时，还需要考虑到建筑物的高度、宽度、长度以及结构的设计等因素，这使得土木工程施工具有较高的技术含量和难度。此外，土木工程施工还面临着许多不确定因素，例如天气变化、自然灾害等等。这些不确定性都会对施工进度产生影响，从而导致整个工程计划的延迟或延误。因此，在土木工程施工中，必须采取一系列有效的措施来应对这些问题，以保证工程的质量和安全。

三、绿色环保视域下的土木工程施工技术分析

（一）扬尘控制技术

在现代社会，随着人们对环境保护的关注度不断提高，越来越多的建设项目开始采用绿色环保理念。其中，土木工程是一项重要的基础设施建设项目，其施工过程中也需要考虑如何减少对环境的影响。因此，扬尘控制技术成了一个非常重要的技术手段。扬尘是指空气中悬浮物与空气混合形成的一种现象，通常是由于地面或建筑物表面被风吹动而产生的。如果扬尘无法得到有效的控制和处理，会对周围环境造成污染，影响人们的生活质量。为了解决这一问题，可以采取以下措施：

1. 使用防风网进行覆盖；2. 使用喷洒剂进行防治；3. 使用机械设备进行清理。这些方法都可以有效地降低扬尘

的产生率，并保证了施工现场的卫生状况。此外，对于一些特殊情况，如建筑工地周边居民较多的情况，还可以采取更加严格的管理措施，以确保施工过程不会给周围的人带来不必要的麻烦。

（二）噪声控制技术

噪声控制技术是一项非常重要的方法。通过使用隔音墙、吸声罩、降噪器等多种手段，可以有效地减少路面上的噪音。此外，还可以利用先进的声音处理技术进行实时监测和分析，从而更好地掌握噪声状况并及时采取相应的应对措施。随着社会的进步和发展，人们对于环境保护的要求也越来越高。对于土木工程建设而言，应该更加注重绿色环保理念，积极探索各种有效的噪声控制技术，以确保人们能够享受到更健康的生活环境。

（三）材料节约技术

为了实现绿色环保的目标，需要采用一些有效的材料节约技术来减少对环境的影响。其中一个非常重要的技术就是利用再生资源和废物进行替代。例如，可以将废弃的轮胎橡胶用于制作路面材料或填充材料，还可以通过回收和再加工旧钢筋混凝土等材料来降低新材料的需求量^[3]。另外，对于那些不能被完全回收的材料，可以将其转化为其他有用的产品，如燃料电池或其他可持续能源产品，这些材料节约技术不仅能够减少对自然资源的压力，还能够提高整个项目的经济效益和社会责任感。

（四）废物处理技术

废物处理技术可以将废弃物转化为有用的产品或能源，从而降低对环境的压力。废物处理技术包括多种方法，例如焚烧、填埋、回收利用等等。其中最常见的一种是焚烧是一种简单而有效的废物处理方式，它可以在短时间内将大量垃圾转化成高温气体和固体物质。然而，这种方法也存在一些问题，如空气污染和噪音等问题。因此，政府需要制定严格的规定来确保焚烧过程不会对周围环境造成负面影响。另一个常见的废物处理技术是填埋是指把废弃物掩埋于地下的一种方法。虽然这个方法相对来说比较安全，但它仍然会对土壤和地下水产生一定的压力。因此，政府应该加强监管以确保填埋行为符合规定。此外，回收利用也是一个重要的废物处理技术。通过回收利用废弃物，可以从中提取出可再生材料并重新使用它们。这不仅能够节约资源，还可以减少对环境的压力，废物处理技术对于环境保护至关重要。

四、土木工程施工技术存在问题

（一）不具备明确的绿色施工目标

在绿色环保视域下，土木工程建设需要遵循一系列严格的规定。然而，在实际操作中，许多项目都存

在一些问题。其中一个主要问题是缺乏明确的绿色施工目标。由于没有明确的目标和标准，很多项目无法实现真正的可持续发展。此外，对于不同的项目而言，绿色施工的标准也不同，这使得每个项目都需要制定自己的绿色施工方案。

（二）施工人员绿色技术理念较差

施工人员对于环境保护意识并不十分清晰，他们缺乏对绿色技术的理解和应用能力。这不仅会影响到他们的工作效率，还会给整个项目带来负面影响。因此，有必要加强培训和教育，提高施工人员的环保意识和技能水平。只有这样，才能更好地实现绿色环保的目标，为社会做出贡献。

（三）施工进度匮乏合理性

由于许多项目需要进行大量的前期工作和规划，在实际建设阶段往往会面临时间紧迫的情况。然而，这种急于求成的心态可能会导致施工质量下降，从而影响整个工程的质量。需要加强对项目管理的控制，确保每个环节都得到充分的关注；采用先进的施工工艺和设备来提高效率并减少人力成本，及时解决问题。

五、绿色环保视域下的土木工程施工技术优化策略

（一）落实动态管理

在当今社会，随着人们对环境问题的关注度不断提高，越来越多的建筑和基础设施项目开始采用更加环保的建设方式。可以采用先进的监测设备和数据分析工具，对土木工程的施工情况进行实时监控，并及时调整工程的通行速度；可以加强与周边环境的协调合作，减少噪声污染和其他负面影响；可以通过建立完善的应急预案，确保事故发生时能够快速响应和处理。这些措施不仅能提高土木工程安全性，还能为环境保护事业做出贡献。通过实现动态管理，可以更好地应对各种挑战，保障土木工程安全和可持续发展。

（二）提高绿色环保技术能力

环境保护是一项全球性的任务，需要全人类共同努力才能实现。因此，在建设过程中应该注重环保，采用可持续发展的方式来减少对自然资源的影响。绿色环保是指一种以可持续发展为目标，减少对自然资源的影响，同时保护生态环境的方式。然而，由于缺乏绿色环保技术而导致的环境污染和资源浪费的问题。为了解决这些问题，可以采取以下措施：加强对新技术的研究和发展；建立完善的技术标准体系；推广可持续发展理念，鼓励企业采用绿色环保技术。通过以上措施，可以有效提升绿色环保技术水平，从而更好地保护生态环境。同时，这也为建设更加安全可靠的道路桥梁提供了有力的支持。因此，应该积极推动绿色环保技术的发展，以实现经济效益和社会效益的最大化。

（三）应用供热采暖节能技术

绿色技术的应用主要是为了降低能源损耗，推动土建工程的绿色发展及其可持续发展。在土建工程项目准备过程中，施工技术人员应秉承绿色施工理念，合理有效地应用绿色施工技术，以降低施工材料的消耗及能源损耗。施工过程中应用供热采暖节能技术，可在很大程度上降低能源损耗。从绿色施工技术现状看，我国北方地区在土建工程项目施工过程中，普遍使用太阳能技术。太阳能属于可再生能源，减少了煤炭的应用，且不会对生态环境造成污染。太阳能利用可节约煤炭等不可再生资源，有利于建筑领域的可持续发展。现阶段，太阳能技术普遍应用于太阳能热水器和太阳能空调制冷系统，其在很大程度上满足了我国“绿色”发展战略。

（四）完善健全绿色施工管理体系

建筑施工包含多种学科和工作内容，任何一项都会影响建筑质量及施工效率，因此，需完善健全绿色施工管理体系。当前，我国绿色施工管理并未形成规范的体系，因此，需要对建筑施工的各项要点内容进行管理。建筑工程施工全过程应贯彻落实“绿色发展”战略目标，健全绿色施工管理体系，并对建筑施工内容进行合理安排，由专人负责，加强各管理部门人员之间的沟通协调。同时，各管理人员需要明确工作内容及工作责任，对建筑施工全过程进行监督管理，保证管理的实际效果与预期效果一致，进而降低对周围环境的影响和破坏。

（五）加强安全管理观念

在土木工程项目中，安全问题一直是一个不容忽视的问题。为了确保工程建设的质量和进度，需要对施工过程中的安全进行全面管控。因此，加强安全管理观念是实现高质量施工的重要手段之一。要建立健全的安全生产制度体系，明确各部门的责任分工和工作流程，并严格执行相关规定，要注重人员培训和技能提升，提高员工的专业素养和安全意识，增强其应对突发事件的能力。同时，也要加强现场监管和风险评估，及时发现隐患和事故苗头，采取有效措施加以处理。要加强与相关部门之间的沟通协调，形成全方位的风险防范机制，保障工程建设工作的顺利开展。除了以上措施外，还需要针对不同工种的特点制定相应的安全管理方案。例如，对于机械设备操作员来说，应该加强对其操作规范的教育和培训；对于钢筋混凝土结构施工方面，则需要注意钢筋焊接、模板支护等方面的工作细节。只有通过不断优化和改进安全管理措施，才能够真正地保证工程建设的质量和安全性。

（六）提升相关管理人员的整体素质

工作单位要合理利用现场施工者的心理特征，提高安全生产管理水平，在日常的管理中安全生产管理者一定要进行深度细致的组织和培训，了解现场施工者的心理情况，并能够及时发现各种心理变化的趋势。具体来说，可以从以下几个方面入手：首先，加强管理人员的专业知识培训。通过开展专业课程、讲座等多种形式的培训活动，让管理人员掌握更加深入的知识和技能，从而更好地完成工作任务。同时，还可以邀请行业专家或知名企业高管来授课，为管理人员提供更丰富的学习资源和经验分享。其次，注重管理人员的人际交往能力。在土木工程项目中，往往涉及多个部门和人员之间的协作，因此管理人员要善于沟通协调，建立良好的人际关系。可以通过组织交流会议、团队建设活动等方式，培养管理人员的交际能力和领导力，促进整个团队的工作效率和合作效果。最后，重视管理人员的心理健康状况。在长时间从事高强度工作的情况下，管理人员可能会出现各种心理问题，如压力过大、焦虑不安等等。因此，应该关注管理人员的心理状态，及时发现并解决问题，避免影响其工作表现和个人生活幸福感。提升相关管理人员的整体素质是一个长期而复杂的过程。只有不断地努力改进和创新，才能够取得更好的成果，保证土木工程项目的质量和效益。

结语

综上所述，绿色环保施工技术创新与应用实践对于土木工程建设的绿色环保目标的实现具有重要意义。土木工程建设工作复杂性较高，在进行施工工作时候，要做好妥善的质量控制，这能提高整体工作的实效性。因此，从土木工程项目实施过程的角度来看，项目的质量控制是重中之重，工作人员应从管理过程的综合观点出发，对各个环节进行全面细致、科学有效的管理，最大限度地提高工程质量，实现我国建筑业持续健康发展的目标。未来，绿色环保施工技术创新的发展将是实现土木工程行业可持续发展的重要路径之一。

参考文献

- [1] 宋荣锋. 试论现代土木工程施工中绿色节能施工技术的应用[J]. 四川水泥, 2021(05): 103-104.
- [2] 庞小婷. 综述土木工程中的绿色节能施工技术[J]. 中国设备工程, 2020(12): 240-241.
- [3] 杜国恩. 绿色节能施工技术于建筑施工中的应用[J]. 工业建筑, 2020, 50(09): 203.

作者简介: 吴书滨, 1992.01, 男, 民族: 汉, 籍贯: 江西省上饶市玉山县, 学历: 大学本科, 职称: 初级职称, 研究方向: 土木工程。