

浅析绿色施工在建筑施工技术中的应用

卢金

惠州市汤普实业有限公司 广东惠州 516000

摘要: 伴随着城镇化的发展, 社会对住宅、办公建筑、公共设施等建筑物的需求量变大。我国现阶段的经济发展模式是将环境污染作为代价的高损耗、高耗能、低利用和低寿命模式。随着我国社会的发展和进步, 这种经济发展模式也与时代发展理念所违背。绿色施工具有节能减排的优点, 不仅仅可以减少污染、保护环境, 还能够一定程度上节约资源, 最大程度地达到人与自然和谐共处的高质量建筑。绿色施工完美的符合未来发展的趋势, 绿色施工所表现出的生态化和绿色化优点, 会在未来逐渐受到专家与民众的重点关注。基于此, 本文围绕着绿色施工在建筑施工技术中的应用进行了探析。

关键词: 绿色施工; 建筑施工; 技术水平

Application of green construction in building construction technology

Lu Jin

Huizhou Tangpu Industrial Co., Ltd. Guangdong Huizhou 516000

Abstract: With the development of urbanization, the social demand for residential, office buildings, public facilities, and other buildings is increasing. China's current economic development model is a model of high loss, high energy consumption, low utilization, and low life expectancy at the cost of environmental pollution. With the development and progress of our society, this economic development model is also contrary to the development concept of the times. Green construction has the advantages of energy conservation and emission reduction. It can not only reduce pollution and protect the environment but also save resources to a certain extent and achieve high-quality buildings with harmonious coexistence between man and nature to the greatest extent. Green construction perfectly conforms to the trend of future development. The ecological and green advantages of green construction will gradually attract the attention of experts and people in the future. Based on this, this paper focuses on the application of green construction in building construction technology.

Keywords: green construction; Building construction; technical level

近年来, 随着科技水平的不断提升, 建筑施工技术也在不断的完善当中, 加上人们环保意识的不断提升, 绿色施工技术逐渐应用到了建筑施工领域中, 并且在实际施工中发挥出了良好的效果^[1]。在建筑施工中应用绿色施工技术, 不仅能够有效降低施工成本, 提升施工企业的经济效益, 同时, 在提升土地利用率及环境保护方面也发挥着重要的作用, 有助于实现经济效益与环境效

益之间的统一, 对于推动我国生态环境的可持续发展也有着积极的意义。

一、绿色建筑施工技术概述

(一) 绿色施工简介

绿色施工指的是, 在保证建筑工程施工质量的同时, 引进先进的施工技术和更加科学合理的管理手段, 在建筑工程建设的过程中, 减少对于能源的浪费以及对于周边环境的影响, 达到经济效益与环境效益的统一^[2], 促进建筑行业的可持续发展。随着绿色施工技术的不断发展以及人们环保意识的不断提升, 绿色施工应用的范围也越来越广泛, 在实际应用中取得了良好的效果, 能够

通讯作者简介: 卢金, 男, 汉族, 1987年3月, 福建省厦门市, 本科, 惠州市汤普实业有限公司, 项目经理, 中级工程师/中级经济师, 研究方向: 建筑工程方向。



图1 绿色施工管理体系示意图

切实保证施工管理的效果，提升企业经济效益的同时，也避免对于环境造成污染和破坏。绿色施工管理体系示意图见图1。

（二）绿色施工在建筑施工技术中应用的意义

近年来，我国的经济迅速发展，与此同时，能源短缺和环境恶化的问题也逐渐突显，不仅对于人们的生活环境造成了一定程度的破坏，同时，也对于经济的健康发展造成了不利的影 响。事实上，新型的绿色节能施工技术能够更好的满足现代建筑的建设需求。通过对于我国的建筑工程施工情况进行分析可以发现，现阶段，我国的建筑工程施工中存在的问题仍然比较突出，尤其是在建筑过程中，产生的能源浪费和环境破坏等问题，都进一步提升了施工的成本，会对于建筑行业的长远健康发展造成不利的影 响^[3]。而通过应用绿色节能技术，不仅能够降低施工成本，同时，在能源节约和环境保护中也发挥着重要的作用，能够推动我国城市化进程的同时，提升我国的施工水平，促进我国建筑行业的健康发展。尤其是随着科技水平的不断提升，越来越多的绿色施工技术出现并应用到施工当中，这些技术的应用非常有效的减少了能源的消耗，在降低施工成本的同时，也减少了垃圾的产生，能够在环境保护方面发挥出积极的作用^[4]。

绿色施工未来会实现健康化、智慧化、工业化、双零化和规模化发展。2017年发布的《健康建筑评价标准》中要求保证建筑使用者的身心健康，要从建筑中的水、空气、建设、人文、舒适和服务等因素进行改善。健康建筑是绿色施工的扩展，是绿色施工在发展中的新的挑战；随着互联网技术的发展，建筑领域在未来会综合运用智慧城市技术手段，为使用者提供高使用效、生活舒适、行动便利的建筑环境^[5]；绿色施工和建筑工业

化的相结合有助于两者共同发展，未来绿色施工工业化发展，有助于实现效益最大化，促进绿色施工进行生产方式上的转变；“双零”代表的是零碳排放、零能耗。零碳排放应在绿色施工全生命周期实现“设计绿色化、生产绿色化、施工绿色化、低碳生产、信息化管理、强化节能减排意识”。零能耗可以通过“优化热工设计、高气密性措施、最大限度利用可再生能源”尽可能实现；绿色施工的发展符合可持续发展理念，之后会进一步向规模化、区域化发展。

二、绿色施工在建筑施工技术中的应用情况分析

（一）绿色施工法规制度和标准体系并不完善

绿色施工能够把资源消耗得到有效降低、很好的保护生态环境。我国的绿色施工发展目前还处于起步阶段，所处位置的区域比较分散，而且绿色施工的总 体数量较小。尽管我国绿色施工的发展趋势在逐步上升，但是区域发展极不平衡且普及化程度远远不够。尽管我国绿色施工方面相继颁布了众多法律法规，但是由于绿色施工法规体系处于起步阶段，所以许多方面还没有得到相应的完善。在绿色施工的全生命周期中，无论是在规划、设计方面还是施工、运行、拆除方面的管理制度都是处于低位和滞后的^[6]。现在在强力推动绿色施工发展的情况下，绿色施工在建造过程中的质量监管问题是必须要及时解决的。我国在建筑节能方面的法律法规已经建设的比较全面，但是在节约用水、节省用地、节省材料、节约能耗以及保护环境方面政府对此的重视程度不够，缺少具体的法制法规，导致地方政策的出台缺少依据^[7]。我国在绿色施工的众多方面制定了相应标准，绿色施工的标准体系初步建立完成。但是，由于覆盖面小，并且一些指标设置与实际相违背，导致部分标准在绿色施工中实用性不强。下表1为我国近年颁布的绿色施工

发展要求:

表1 我国近年颁布的绿色施工发展要求

2017年	51255--2017《绿色生态城区评价标准》GB/T 51268--2017《绿色照明检测及评价标准》T/CECS
2018年	377--2018《绿色住区标准》 JGJ/T 449--2018《民用建筑绿色性能计算标准》
2019年	GB/T 50378--2019《绿色建筑评价标准》 GB/T 51366--2019《建筑碳排放计算标准》

(二) 激励绿色施工发展的政策不足

虽然关于绿色施工的各种法规和规范不断出台,但是激励政策不健全。由于受到地方财政、税收和金融等方面约束,导致绿色施工发展的内生动力不足。尽管现在对建筑中的可再生能源规模化应用有相应的补贴政策,但还未建立针对绿色施工财政税收、优惠、奖励政策^[8]。绿色施工缺少相应的政策,就会大大打击建筑企业对绿色施工开发的积极性。尽管绿色施工较传统建筑而言更加节能与环保,但在绿色施工的设计与建造是为了追求节能、舒适、环保致使成本增加。以长远角度看更加经济,但短时间成本的增加以及消费者相对于环保、节能而言更重视建筑的价格与位置。虽然政府在努力的推广可持续发展和绿色施工理念,但是不是一朝一夕可以完成的,由于缺少优惠政策,大多数企业为了利益便不会自觉开发绿色施工。站在消费者角度,因为绿色施工成本增加,所以购买价格就会上涨。优惠力度不足以抵消绿色施工所带来的增加购房成本,就导致购买动力不足,不能相应扩大市场。因此,政府怎样通过政策调动企业和消费者的积极性,是目前面临的问题之一。表2为我国近几年颁布的政策文件:

表2 我国近几年颁布的政策文件

2014	“十二五”绿色施工和绿色生态城区发展规划
2015	被动式超低能耗绿色施工技术导则(试行)(居住建筑)
2017	建筑节能与绿色施工发展“十三五”规划
2020	绿色施工创建行动方案

三、绿色施工在建筑施工技术中的应用

(一) 工程实例

某工程项目位于武汉市,用地呈不规则四边形,地块内地形平整,规划用地面积18566平方米,建筑占地面积5236平方米,由高层住宅及部分单层沿街商铺组成。在该工程中,应用绿色建筑施工技术,尽可能在保留原环境的基础上进行设计,对于周边环境没有产生过大的负面影响;建筑区域内除了建筑、道路以及居民日常活动所需之外均为绿化,有效达到了美化环境及净化

空气的作用,能够提升环境质量;建筑材料均满足环保要求,在满足居民生活需求的同时,也能够降低能耗,符合绿色施工的理念。

(二) 保护施工土壤

在建筑施工的过程中,如果采取的措施不当,很容易对于土壤造成侵蚀,还有可能会导致土壤的流失,因此,为了减少施工对于土壤的影响,应当采取完善的土壤保护措施。在进行建筑施工时,一旦出现了裸土现象,就要及时进行速生草的种植,让施工现场能够维持良好的生态环境。如果由于施工导致地表径流失,除了要进进行植被覆盖,还应当采取设置排水系统的方式,减少土壤流失情况的出现。施工现场的各类池应当进行及时的清理,沉淀物不应当随意堆放,而是应当由专门的单位进行处理,针对存在有毒废弃物的垃圾,应当进行回收,并且由有相关资质的单位进行处理,并且应当注意的是,这类垃圾不应当与其他无害的建筑垃圾一起外运,避免对于周边环境和地下水造成污染。在施工完成后,应当及时恢复施工过程中破坏的植被,真正做到绿色施工,尽可能减少对于生态环境的破坏。

(三) 节水技术的应用

在进行建筑工程施工的过程中,想要达到节水的目的,施工人员首先就要了解施工现场地下水的实际情况,可以在施工现场合理设置地下水井,从而为施工用水提供支持,减少对于自来水等水资源的使用。其次,施工人员还应当了解施工现场的地质情况,如果施工现场的地质存在硬化的情况,就应当结合现实情况选择合适的施工技术,并且考虑到雨水流通和收集的需求,选择合适的材料进行铺设。这一施工技术不仅能够避免积水问题对于建筑工程造成不利的影响,同时,还能够有效的回收利用雨水,也符合绿色施工的理念。在对于建筑工程中的混凝土进行养护工作时,可以把洒水与覆盖结合起来,这样能够有效提升混凝土养护的效果,同时,通过合理布置水管网,能够有效减少在施工中的整体用水量,达到节约水资源的目的。节水技术应用示意图见图2。

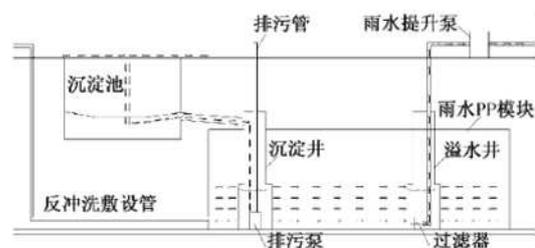


图2 节水技术应用示意图

(四) 提升资源利用效率

在进行建筑施工的过程中,应当积极引进绿色施工技术,落实到施工当中,并且与我国的实际施工情况相结合,对于绿色施工技术进行创新和优化,提升资源的利用效率,不仅要提升施工中资源的利用效率,同时,也要能够对于废弃的资源进行回收和再次利用,能够在施工的整体过程中提升资源的利用效率^[9]。比如在建筑施工中经常会应用到的水资源,就可以采用绿色节能技术,对于废水进行除了和净化,净化后的水资源可以用于绿化灌溉、冲洗路面等,提升废水资源利用率的同时,也能够有效减少水资源的消耗。在建筑工程施工中,还会产生一些固体垃圾,也可以采用绿色施工技术对这些垃圾进行处理,或者是回收后再次投入使用,要结合施工现场的实际情况选择合适的处理方式。

(五) 控制施工废气排放

废气污染是导致大气污染的重要原因之一,在进行建筑工程施工的过程中,想要达到绿色施工的目的,就需要加强对于废气排放以及扬尘的控制。扬尘不仅会影响到施工现场人员的身体健康,同时,也是检验施工现场环境质量的指标。绿色施工还有一个积极作用就是能够改善空气的质量,为了充分发挥出这一作用,首先应当结合施工需要完善洒水清扫制度,由专门的工作人员进行定时的洒水和清扫。在施工过程中用到的车辆、设备等,都是废气排放的主要来源,针对这些设备和车辆也应当制定完善的管理制度,通过开展有效的管理,不仅能够更好的保证车辆和设备的稳定运行,同时,还能够减少废气的排放,在提升施工效率的同时,达到绿色环保的目的。

四、结束语

总而言之,建筑业是一个历史悠久的行业,具有能

源消耗量大和废物排放量大的特点。随着时代和社会的发展,传统的施工技术已经很难满足现代建筑施工建设的要求,为了实现可持续发展,达成自然、社会和经济的可持续发展目标,建筑业需要积极优化技术,改善工作方式,向着绿色节能和生态环保方向发展。绿色施工在发展的过程中,政府部门要充分发挥其作用,地方政府根据自身具有条件出台符合绿色施工建设和发展的政策和标准,各个相关单位也应当积极配合。尽管现在绿色施工在发展过程中存在着许多不足和挑战,但未来在国家、企业、社会的各方努力下,会取得长足的发展与进步。

参考文献:

- [1]石晓宇,王巍.可持续发展战略下绿色技术在建筑施工中的应用[J].建筑经济,2021,42(1):15-18.
- [2]李海鹰.绿色施工理念下的建筑工程管理模式创新思考[J].陶瓷,2021(1):140-141.
- [3]黄珉敏.生态环境污染的绿色建筑施工过程评价方法研究[J].环境科学与管理,2021,46(3):175-179.
- [4]羨彬,敖新婧.建筑装饰节能绿色环保材料施工方案研究[J].环境科学与管理,2021,46(8):43-48.
- [5]亓艳,吕晓华.浅谈建筑装饰装修工程中绿色施工技术[J].科技风,2021(9):129-130.
- [6]崔志坤.建筑工程管理创新及绿色施工管理探讨[J].工程技术研究,2021,6(2):137-138.
- [7]黄时锋.装配式建筑绿色施工中BIM综合应用研究[J].项目管理技术,2020,18(2):82-85.
- [8]白小斐.建筑工程绿色施工扬尘污染精细化控制方法研究[J].环境科学与管理,2020,45(2):94-98.
- [9]王洁.基于BIM的预制装配式建筑绿色施工应用研究[J].建筑节能,2020,48(10):138-141.