

## 建筑工程建设中绿色建筑施工技术的实践分析

杨照君

青岛军民融合发展集团有限公司, 山东 青岛 266000

**[摘要]**随着社会经济的发展,人们生活水平获得了极大的提升,对物质生活的要求越来越高,不仅要求舒适度,还追求生态平衡。而建筑工程不仅与人们生活舒适度密切相关,还与绿色生态环境关系紧密。值得注意的是,在建筑工程建设中要使用大量的能源与资源,这必然会造成一定的环境污染与能源消耗。建筑工程建设必须要在绿色发展的前提下进行,始终坚持以保护环境为原则,从实际出发,积极运用绿色施工技术,意识到环境保护的重要性,打造生态化的建筑工程。

**[关键词]**绿色建筑; 建筑工程; 绿色施工技术

DOI: 10.33142/ec.v6i4.8079

中图分类号: TU74

文献标识码: A

### Practical Analysis of Green Building Construction Technology in Building Engineering Construction

YANG Zhaojun

Qingdao Military Civil Integration Development Group Co., Ltd., Qingdao, Shandong, 266000, China

**Abstract:** With the development of social economy, people's living standards have been greatly improved, and the requirements for material life are becoming higher and higher, not only requiring comfort, but also pursuing ecological balance. Building engineering is not only closely related to people's comfort in life, but also closely related to the green ecological environment. It is worth noting that a large amount of energy and resources are used in construction projects, which inevitably leads to certain environmental pollution and energy consumption. Building engineering construction must be carried out on the premise of green development, always adhering to the principle of environmental protection, proceeding from reality, actively using green construction technology, realizing the importance of environmental protection, and creating ecological building projects.

**Keywords:** green building; architectural engineering; green construction technology

目前的环境情况让人不容乐观,大气污染、环境破坏、资源短缺、资源浪费等问题严重。而建筑工程的开展,必然要消耗掉大量的能源,进而造成严重的生态环境污染。特别是近几年,随着经济的快速发展,建筑工程也突飞猛进,数量和规模都在不断提高,进一步加重了我国环境问题。这种背景下,对当前建筑工程提出了明确要求——必须要在施工中积极采用绿色施工技术,打造健康绿色的生态建筑工程,积极促进我国生态环境的保护。基于此,笔者将从绿色施工技术的价值以及实际应用等方面分析,以期能够为领域内的专业人员提供参考价值。

#### 1 建筑工程建设中绿色建筑施工技术的重要功能

##### 1.1 提升工程建设的安全性

工程建设的安全性包含两个方面,一个是施工人员的人身安全,另一个是建筑工程质量安全。要想建筑工程能够顺利有序地进行,必然要以建筑工程施工情况效果为基础。在实际建筑工程的操作中,采用绿色施工技术,不能可以直接保障施工人员的安全性,还能通过没有污染性的建筑材料,间接性地保障施工人员的身体健康。另外,科学设计的施工工具,能够保证整个建筑工程的施工质量。因此,全面采用绿色建筑材料和绿色工具,能够对自然生态环境产生积极正面的意义和影响,进而实现绿色、生态、安全的建筑工程体系。

##### 1.2 减少对生态环境的破坏

造成我国建筑工程施工过程中的能源浪费,不仅在于绿色施工,还在于其对应的法律法规不够全面规范。这种情况就造成在建筑工程中绿色化技术指导不科学的现象,进而产生了各种各样的资源浪费和垃圾处理不规范等问题。因此,要达成绿色施工和环保施工能够有效落实,首先要制定出全面严谨的法律条款,来有效指导与指引未来建筑工程的绿色施工,解决工程操作中的资源浪费与垃圾不科学处理等问题。特别是在垃圾处理回收方面,有效提高垃圾回收率,能够最大程度地减少资源浪费,降低耗材。这样一来不仅可以更高效地保护自然生态环境,还能积极响应我国绿色环保的终极目标。另外,也要特别重视施工中的废水污水的科学处理,减少使用量以及回收利用率,大大保护与利用水资源,最终实现建筑工程的绿色生态施工,保护好自然生态环境。

##### 1.3 有效地节约各种资源

绿色建筑工程施工中,最关键的一部分是积极采用绿色施工技术,因为高效使用绿色技术,可以提高工程施工操作中各种资源的使用率,降低不必要的浪费率,进而保障建筑工程中的整体安全质量,将对生态环境的破坏降低到最低程度,这样一来,不仅可以实现建筑材料的高效使用率,也在提高社会效益等方面发挥积极作用。要想真正

实现绿色施工,必须要同时达到节约水资源、节约能源、节约材料以及生态环保等四个目的。那么在实际施工过程中,首先要做到节约资源,将国家能源发挥出最大的利用率和最小的浪费率;第二,要保障所有的资源都能够得到科学运用,在实现目标功能的前提下,各种资源应用坚持最低耗费。最后,在保障整体建筑工程的质量安全和人员安全的前提下,积极引进与落实绿色施工技术,以此来保护自然环境,打造节能型建筑工程体系。

## 2 当前绿色建筑施工技术的主要实践应用情况

### 2.1 门窗技术的应用

在建筑工程中,门窗安装工作是其中重要的工作流程之一,门窗工作的标准要求在门窗安装工作完成后,不仅能够为建筑物室内环境提供良好的照明环境和通风环境,还要保障门窗安装后的绝缘要符合工程规范要求,以此来保障所安装门窗能够抵抗冬季的寒冷,防止冷空气的进入和暖空气的流出,进而来减低自然资源和其他资源的消耗,实现资源节约和排放减少的目的。因此,在门窗设计规划中,应该选用的门窗材料和功能必须要符合节能技术和绿色技术,在避免夏季阳光直接照射的情况下还能保障室内良好的照明和通透感。另外,在设计门窗中,谨慎计算出门窗墙面的面积比等数据,并依据这些参数信息,选择目前应用最广泛的生态门窗材料,比如断桥铝合金门窗以及中空玻璃门窗。与此同时,在设计规划好门窗后,在实际操作中,还应该重点关注门窗的安装工作,特别是安装前期的准备工作,全面仔细地检查玻璃材质的规格、外表形状、压条等,要保证这些内容都符合设计图纸的标准要求,之后才可以进行施工安装;同时工作人员还应该清晰地确定门窗架构、安装门窗的位置、尺寸大小等都必须符合施工规范要求,保障门窗安装的合理性和规范性,将门窗和门窗周围的防水、保温和密封等工作做好,实现门窗的节能和环保。

### 2.2 太阳能光板节能技术的应用

一般来说,建筑工程是一项规模较大、施工作业周期很长的工程体系。由于建筑工程施工的时间很长,相对应地,投入到其中的资源数量和规模也是非常可观的,在施工过程中使用绿色节能技术,能够大大减少非必需的能源浪费。在绿色施工技术中,除了门窗安装技术,太阳能光板技术也是非常重要的一环。特别是一些太阳能充足的地区,科学使用太阳光板技术,能够在施工的多个环境中,提供充沛的能源,减少其他非必需、不可再生能源的使用。比如,在建筑工程中经常会出现的地下环境照明、夜间施工作业等情况中,都能够应用到太阳能光板技术。但值得注意的时候,在设计使用太阳能光板的时候,设计人员要充分考虑到施工场地的实际情况,有效减少可能受到的局限,统一规划措施,将太阳光能源最大化利用,避免电量的无故损失,减少电缆线材料的浪费。另外,也要注意风

荷载的限制,当高度超过了规范标准,就要学会使用其他高效措施来进行控制处理,减少因工程施工过程中的灰尘污染。其次,在安装光电板的时候,要谨慎考虑到能源的负荷承载,充分考虑到最大电力消耗量的情况,避免出现一些因临时提高电力需求量而导致能源不足的情况发生。再次,提前规划好光电系统的保护工作,光电设施很容易受到天气影响,特别是一些雷雨等恶劣气象环境。

西本子水景大厦是应用太阳光能源最好的案例之一。西本子水景大厦是当地著名的会议中心,也是一座有名的展览馆,位于伦敦纽汉区皇家维多利亚码头,其在充分考虑到城市其他基础设施情况,并科学智能地融入其中,打造一个犹如“水晶”般光彩四射的未来城市典范。“水晶”作为目前世界上最环保的建筑之一,为其他城市提供了一个成功范本。“水晶”占地面积巨大,约有6300平方米,但面积能源消耗占比是最低的。比如这栋建筑的供热和制冷所需的能源都是可再生能源;充分利用自然光线,白天基本无须使用灯光;夜晚照明也采用了超前的智能照明技术,其电力是由光伏太阳能电池板通过白天太阳光储能而进行发电;水晶还充分运用建筑屋顶,将其打造成一个雨水收集器,并通过这个收集器进行污水处理,进行水资源的二次利用,将处理好的水作为这栋建筑的使用水。因此,“水晶”电量使用量只有其他同类建筑的一半,二氧化碳排放也减少了65%。

### 2.3 土壤资源保护技术的应用

除了以上两方面,在建筑工程的绿色施工中,对地下资源的保护与管理,对土壤资源的保护,也是其中的关键部分。因此,在具体施工过程中,工程人员要重视土壤的保护,积极应用土壤资源保护技术,提升绿色施工观念的加强和落地,以此来真正实现绿色建筑工程。比如,施工人员可以积极运用砾石和植被,对施工地面进行覆盖操作,来减少施工对土地资源的破坏和损伤。而且通过被砾石和植被的地面,可以有效降低后续施工中产生的灰尘污染,有利于建筑工程整体施工的绿化成效管理。另外,保护土地资源还可以从排水问题入手,因为排水对土壤的冲刷会加重施工现场水土流失的问题,因此工作人员要积极主动通过优化与变革排水设施和排水技术,建设护坡设施,提高斜坡稳定程度,进而改善水土流失问题,更好地保护土地资源。最后,还要关注沉淀系统的清洁工作,从细微处落实对土地资源的保护工作。

### 2.4 雨水收集技术的应用

水与人们的生活息息相关,可以说没有水,就没有人们的生活,也就没有生命。随着人们文化素养的提升,以及水资源的短缺,大家已经认识到了水资源保护的重要性,也在生活中有意识地去节约水资源,但我国人口众多,水资源紧缺仍然是一个严重问题。因此,保护水资源,合理利用并回收再利用水资源,对于建设生态文明的现代社会,

具有重大意义。而在建筑工程的施工中,方方面面都会要用到水资源,其消耗量非常大,想要有效利用水资源,可以从合理收集利用雨水方面来入手,作为一个分布广、天然行的水资源,通过合理科学的方式收集利用雨水,可以大大缓解水资源紧缺问题。目前,雨水收集已经有了一套成熟可行的收集技术体系,包含了初始时期使用的过滤设施、P 模块蓄水池、反冲洗设备以及后溪的消毒设备。通过这一系列的操作,降落下来的雨水就可以进行绿地浇灌、景观用水、马路冲刷等工作,有效改善生活用水的紧缺情况,也大大减少了自然水供给压力。在当前背景下,充分把雨水收集和利用技术引进到绿色建筑施工体系中,并积极进行推行,从全局出发,进行科学规划设计,统一企业规划统筹,将雨水收集与利用发挥到最大价值,努力提高水资源利用率,有效减缓水资源供给问题。

以“雨水收集”摩天楼为例:“雨水收集”摩天楼在顶部和外壳都设计了系统排水设施,以此来实现通过收集更多雨水来满足大楼用户和其他物件的用水问题。纵观历史,植物在收集和利用雨水方面,一直都是佼佼者,通过自身系统来收集雨水满足自身生长需求。案例中的摩天楼从这个灵感出发,在大楼中央设计成一个巨大的漏斗形储水库和芦苇处理区,所有收集到的雨水经由这里进行集中处理,之后被水管输送到大楼的各个用水区域,用在卫生间、洗衣机、植物浇灌、清洗地板等家庭日常生活用水中。

### 2.5 墙壁节能技术的应用

进行绿色建筑施工,还可以通过科学使用墙壁节能技术来实现。采用了墙壁节能技术的建筑物,在使用过程中,通过稳定建筑物室内的温度,来降低建筑物室内环境的能源消耗。目前,广泛应用于我国建筑领域中的墙壁节能技术,主要是通过以下两种模式来实现。其一是外墙抹灰,来达到室内保温的效果。其二是粘贴保温层来实现室内保温。抹灰技术对外部环境的要求较低,更加符合当前的要求,并且其保温效果更好。但值得注意的时候,要想达到更好的保温效果,在施工过程中,要对各种材料的质量提出苛刻要求,特别是石灰材料以及水泥材料,不仅要对其本身质量提出高要求,还要对两者的比例调整进行多次测试和检测,找出最合理的比值来获得最大的施工效果。墙壁节能技术,可以大大减少能源的消耗,因此要积极推进这个技术的使用和改进。

## 3 强化绿色建筑施工技术实践的有效策略

### 3.1 工作人员应树立起“绿色”意识

在建筑工程的具体施工中,工作人员的学历较低,他们大部分都没有受到过系统化的学习,因此他们的环境保

护意识很低,也没有形成具体的绿色生态施工观念,对绿色施工和资源保护带来的好处没有充足认知。加上建筑工程队没有有意识地去对相关工作人员进行系统的培训和学习,生态环保思想也远远不够,这些都对我国绿色建筑施工的推进产生了极大的负面影响,不利于我国绿色建筑理念的推行和落地。所以,建筑工程单位要规划好相关培训课程,对施工人员进行绿色理念的培训和讲解,提高他们的生态环保意识,加强他们的绿色施工水平与能力、安全思想认知以及工作技能等。同时,还要规划对应的奖罚制度来推进绿色施工在全体工作人员中的落实。

### 3.2 制定完善的管理制度与相关法律法规

从目前情况来看,我国在绿色建筑之路上才刚刚开始,导致绿色建筑评价没有形成统一的标准,数据指标的设计规划也不够科学系统,这些情况都会对绿色建筑的具体执行造成很大的阻碍作用。加上相关法律法规体系的不完善,我国绿色建筑工程监督管理不成体系,没有形成强有力的管理监督效果。所以,建筑工程单位要从自身出发,严格管理工作人员行为,加强建筑施工过程中的检查,经常随时到场检查,推进绿色观念的具体落地,保障在整个建筑工程中都能坚持绿色施工。同时,建筑单位还要制定奖罚制度,对施工过程中出现的环境污染行为给予严厉惩罚,对做出的有利于环境保护的施工措施给予奖励支持。

## 4 结语

总而言之,绿色施工对于生态环境保护十分重要,必须要积极推进绿色施工技术的落地和应用,建筑工程在施工中要不断进行自身不足的省视,积极采用绿色技术,最大程度地减少施工过程中资源的浪费,提高施工效率,保护生态环境,为社会创建绿色空间,为广大用户提供生态绿色生存环境。通过本文笔者对绿色技术的应用分析,以期同领域内的其他工作人员提供参考价值。

### 【参考文献】

- [1]王鹏. 建筑工程施工中的绿色节能施工技术研究[J]. 陶瓷, 2023(1):140-142.
- [2]刘炜. 绿色施工技术在生态建筑工程中的应用[J]. 石材, 2023(1):92-95.
- [3]吴佩文. 土建工程中绿色施工技术与可持续发展策略[J]. 佛山陶瓷, 2022, 32(12):119-121.
- [4]李俊猛. 论绿色施工技术在建筑工程中的应用[J]. 建材发展导向, 2022, 20(24):156-158.

作者简介:杨照君(1984.3-),女,毕业院校:山东交通学院,所学专业:土木工程,当前就职单位:青岛军民融合发展集团有限公司,职务:职员,职称级别:工程师。