

# 土木工程施工中节能绿色环保技术探讨

王 晶

河北建设集团股份有限公司 河北 保定 071600

**摘 要：**伴随着现代科学技术的不断发展，各行各业的能源供应不断发展，促使电力能源需求量很高。因而，各个行业都应该积极响应号召，执行节能减排。因为都市化进程的加快和建筑行业的不断兴起，绿色节能的需要对市场的发展即是机会又是考验。建筑业本身就是一个能源消耗领域。只需完成绿色节能，就可以节约很多资源。简要介绍了绿色建筑的价值和施工方式，讲述了绿色节能工程建筑对建筑行业的必要性。

**关键词：**建筑工程；绿色节能；施工技术

## 引言

现如今，建筑专业工程建设行业发展潜力朝气蓬勃，建筑专业项目愈来愈多。为了能减少建筑专业施工对周边绿色生态环境的作用，很多施工企业开始考虑将绿色施工技术以及可持续发展观核心理念运用到建筑专业中，但实践应用状况并不是很好，建筑专业对生态环境保护的破坏仍然存在。因而，必须思索现阶段绿色施工技术的应用建筑专业中的运用现况，制定行得通的发展规划，以推动建筑行业的长期稳定发展趋势。

### 1 绿色节能技术对建筑施工的作用

#### 1.1 优化生态环境

传统施工工艺很容易导致环境污染问题，例如施工时进行机器设备所造成的噪声污染，运送材料及挖基坑所造成的环境污染，工业废水所造成的水源污染这些。根据绿色节能技术，能有效减少我国传统建筑的环境污染问题。

#### 1.2 降低工程支出

现阶段，我国建筑业天天都要消耗大量的原材料，原材料的成本在成本费用中占据非常大的比例。假如不开展这类变化，我国的未来可能面临资源很严重的紧缺。因而，必须选用绿色节能技术来实现高效利用资源的效果。

#### 1.3 因地制宜

节能绿色环保科技在工程中的运用必须遵照因时制宜的基本原则，使该技术可以更好的融进建筑专业建设，在保护国家环境的前提下减少资源浪费现象和损失。建筑专业施工前，必须专业技术人员对项目所在地地貌、自然条件展开调查、分析与科学研究，并实现节能、绿色环保科技的理论挑选，能够更好地保护环境<sup>[1]</sup>。

#### 1.4 实现资源节约

建筑专业施工能源消耗非常高，施工全过程本身就

是一个耗费各种各样能源和资源的一个过程。例如在这个过程中，建筑者欠缺节水节材的观念，施工环节中经常会出现资源与原材料严重消耗。建设单位通过引入节能和绿色环保科技，在各类法规及规章制度的约束和带领下，完成建筑材料的理论应用，进而减少材料损耗，提升建筑专业环保节能水准，真正达到节约能源的效果。

## 2 建筑施工节能技术及应用

### 2.1 光导照明技术

使用地下结构因位置特殊，难免出现光线不足、视线不好的问题。因而，地下停车场务必组装大量照明灯具，以确保使用感受和生命安全。现阶段常用照明灯具是LED灯或高压钠灯，但地下停车场所使用的照明灯具必须白天黑夜无间断应用。因而，造成了很多的电力消耗。本项目引进光导照明技术，这也是近些年建立起来的一种新型、零污染的绿色当然照明技术。施工时，提早在地下室上方草地或无遮无挡的空地上预留洞口，用以布局阳光板雨棚和收集阳光。收集的自然光被相连的日光灯管变大后传输到地下停车场的漫反射光器完成照明灯具。光源当然、舒服、分布均匀，可替代一部分LED灯，具有协助照明的功效。光导照明系统能量彻底来源于自然光，是目前比较新奇和先进的节能方式，也是名副其实的绿色建筑工程技术。施工关键点：预留洞口处桥台现浇混凝土时要注意防潮处理。地下停车场的桥台与平屋面相接处上边应设止水带，避免雨雪天渗漏。用热熔法粘接施工缝时，应选用适宜的防水材料，并且用聚氨酯涂料将整个系统密封性严实。除此之外，工地现场施工现场临时性地面还装上太阳能灯，根据太阳能光伏板——光伏组件吸收阳光，白天蓄电电磁能，夜里充放电，确保水泥搅拌车和施工工作人员在夜晚的工作安全。施工当场危险区设定太阳能发电实时监控体系器，在工作员经过时具有安全警示标识的功效。建筑

施工充分利用了太阳能发电<sup>[2]</sup>。

## 2.2 粉尘污染控制技术

粉尘环境污染是现代施工中最常见的难题。绿色节能施工技术控制施工扬尘的办法主要有三种：一是根据科学布局施工当场合理布局，提升施工当场准入管理，能够有效管理建筑材料运输当场生产加工所产生的施工扬尘。二是施工人员必须严格执行技术标准和环境法律法规，对当前工程及在建项目开展有效管理，根据主要措施将粉尘相对高度保持在0.5m之下。三是严格把控施工过程中被粉尘环境污染的原材料，采取有力措施控制粉尘的蔓延，减少粉尘的建立。粉尘环境污染对人体的伤害也非常大。因而，应注意粉尘环境污染，通过控制粉尘环境污染给人们提供更好的生长环境，根据有效管理粉尘完成建筑物的绿色发展趋势。

## 2.3 水资源的循环利用

水源做为工程建筑施工中不可缺少的一部分，都是不可再生能源之一。融合可持续发展的核心理念，将绿色节能技术用于水资源的回收利用。伴随着绿色节能技术发展和健全，在工程施工排水管道环节中，废水能够二次回收利用，水资源利用率能够显著提升，完成节约用水的效果。在混凝土搅拌站环节中，选用节能新技术应用，能够用最少的的水源创造出最很多的混凝土。在管道排水的施工环节，减少管路间隔能够减少输送管道里的水损害，进而减少水资源的浪费。同时还可以收集雨水，清理施工路面，避免工地扬尘；在场地清理中，降水还可以用来减少水资源的使用量。在水利工程领域应用绿色节能技术是促进绿色节能建筑物的关键流程之一<sup>[3]</sup>。

## 2.4 噪声防治

为了减少施工中产生的噪音污染，施工企业在施工当场设置权限与噪音污染有关的严禁和提示宣传语，并辅以施工现场管理和指导，当场施工工作人员的防噪音观念明显。在噪音定期检查检测层面，项目安排专业技术人员承担，由现场安装的专用设备实现对噪音的实时检测，便于及早发现噪音超标状况并进行针对性解决。现浇混凝土环节中，混凝土运输车不可以警笛，与此同时始终保持高速行驶。一起使用低音震动棒等低音减振浇制机器设备，还规定车载泵配置隔音措施。为了控制生产设备的噪音，实例产品有一个密闭的单独木匠公棚。因为有大量晚间施工具体内容，施工企业实施了避免噪声制度，包含不敲击、不扔无缝钢管，与此同时工程项目的施工分配尽可能减少晚间施工具体内容。针对加工中有噪音工作，项目主要是在场内外贮存作业区再加工，与此同时挑选低噪音的方式和加工工艺，并设

置减震隔音降噪设备。

## 2.5 垃圾回收处理

为防止城市垃圾对环境的影响，施工单位设置权限垃圾分类处理箱，并安排专人承担有关工作。例如施工中产生的弃土，通常采用当场发掘运送的形式进行解决，同时保证弃土里没有有害物质。施工工地内还设置了2个密闭式垃圾站，可以根据是不是可回收利用，对各种城市垃圾开展分类处置和运用。在城市垃圾的实际重复利用上，实例工程项目所采用的对策有硬化地面、铺装临时道路等。可以充分利用建筑施工的废旧水泥和废旧渗水砖<sup>[4]</sup>。

## 2.6 绿色新能源的应用

太阳能是我国运用最普遍的绿色新能源技术，因为太阳能发电能源非常容易得到，变换质量稳定，应用范围广。因而，太阳能发电能够运用到现代主义建筑建设过程中，如房屋供暖、发电量等行业，并实现工程建筑新能源技术化，建设绿色工程建筑。因为每个地方日照时间与工作频率不一样，必须结合实际情况将太阳能发电设备放到合适的位置。目前国内使用的较多的设备是太阳能热水器，太阳能空调，太阳能发电站。其中，太阳能热水器主要通过太阳能系统加热，使用便捷，能够在家里面应用，或是使用的话，会有很大的减少耗电量，具有节能减排的功效。

## 3 提升绿色节能技术具体的措施

### 3.1 提高环保节能意识

意识决定技术运用的实际水平，绿色节能理念做为一种新型定义，盛行的水平不够，应加强绿色理念推广，社会上产生大家公认绿色标准。针对施工及管理者而言，一定要提升环境保护节能观念，并把它用于施工环节中，只有先意识到了环境保护节能所带来的整体利益，才能使绿色节能技术真正落到实处。

### 3.2 完善绿色节能技术管理机制

做为近些年盛行的技术，涉及的技术覆盖面广，不同类型的使用场景，有着不同的节能施工计划方案，同一种施工技术的应用在各个条件下也有不同节能实际效果。但是目前欠缺对应的技术规则和管理模式，因而为推动技术进一步发展，需逐步完善绿色节能理念下的管理制度，确立每个施工时期的规定，重视对施工过程的管控，强化对材料与资源管理方法，而且在选料层面尽量选回收再利用原材料，避免不必要的消耗。

### 3.3 加强对施工周边环境的保护

在项目施工前，施工企业要科学区划场所，降低施工过程的噪音污染，严苛维护周围环境里的花草植物。

除开遵照合理的管理制度,施工企业还需要依照环保等级,按时召开绿色节能建筑工作会议。依据绿色生态评判标准,综合考虑原材料的节能特性,探讨施工中使用的材料资源是否满足对应的环保等级。优先选择运用能再生与可重复利用的绿色环保材料,减少能源资源消耗。对建筑业进行创新的结果就是清除传统式管理机制的不足,提升建设施工的效率 and 效果。我国目前建筑工程管理存有的主要问题是建筑材料的消耗殆尽和比较严重的环境污染。为解决以上问题,建筑施工企业务必从各方面进行创新,引进新的管理模式,全面实施绿色施工管理制度,通过提高自身要求推动建筑工程行业稳定发展。在绿色节能建筑成为主流的年代,必须对于绿色节能建筑技术对工程产生的影响创建严格监督与评价指标体系,并不断升级健全,将这个管理体系大规模运用在具体建筑上,并且对该工程建筑进行全面剖析,推动绿色节能建筑的高速发展<sup>[5]</sup>。

#### 3.4 强化监督管理,推广绿色施工

绿色施工重视电力能源消耗的降到最低、可回收资源的利用与生态环境治理。土建施工中,首先需要加强对施工现场管理方法,如用水管理等,可选择用节约用水技术,选购节水灌溉设备,以此来实现循环用水。就建筑材料来讲,要保证所选购的建筑材料符合我国和建筑工程行业绿色建筑相关法律法规,从根源上落实可持续发展观。自然,若想大力发展土建施工绿色施工技术,完成可持续发展目标,还需要多方位对其应用存在的不足开展分析,确立改善关键。有关前文提到的施工工作人员欠缺绿色施工理念这一问题,除与施工工作人员自身的发展意识、公司发展环境的影响相关,还反映出了绿色施工与可持续发展观管理办法不健全问题,施工公司在施工环节中缺乏充足的根据与管束条文,对绿色施工技术运用环节中可能出现的问题,尤其是可持续发展观难题的探索偏少。鉴于此,政府相关部门应充分发挥其监管职责,进一步完善绿色施工与可持续发展观管理办法。除建筑材料、管理办法层面的约束之外,土建施工的可持续发展观还要贯彻执行环境保护意识,可以从土建施工中采用装修隔断道路、加施工围挡等举措,降低土建施工对周边空气指数等带来的损失。对于施工当场所产生的城市垃圾,相关人员也需要分类处置。此外,施工期内混凝土应用也会增加气体空尘土成分,这时可利用环卫洒水车喷撒地面,最大程度地减少空气中含粉量。

3.5 利用信息技术,将节能理念贯彻建筑施工技术体系  
工程建筑施工设计是不是高度重视节能理念,直接影响最后的建筑设计方案(工程图纸)是不是完成节能总体目标,从而关系着节能理念在工程施工技术中的运用。在“互联网技术”大背景下,信息内容技术的应用可以充分提升建筑规划设计效率,并且为节能理念的落实给予资源优势。比如,根据BIM技术展开工程建筑施工设计方案,可以便捷地将节能理念嵌入到设计中。首先,利用BIM技术设计建筑三维模型,不但更加直观、品牌形象,还可以确立节能理念怎样反映;其次,利用BIM技术完成设计要素透视图,施工企业在全面把握建筑构造前提下,有利于精准控制建筑材料使用量、部位,这可以避开工程建筑资源的浪费;再度,利用BIM技术给予了模拟作用,可模拟出一栋建筑物的能源消耗、日照、自然通风、导热等相关信息,再根据获得的信息调节设计,如铝门窗尺寸、楼层层高等,保证施工全过程更为平稳<sup>[6]</sup>。

#### 4 结束语

总的来说,绿色节能建筑在建筑与绿色生态中间提供了一个均衡点。文中阐述了我国现阶段绿色管理机制下遇到的问题,并对如何健全提出了提议。现阶段我国绿色建设工程施工水平较低,管理模式却不健全造成传统管理模式不能与新型管理模式相结合。为了改善各种问题,建筑施工企业解决已有的管理模式及理念进行创新,在项目管理的过程中全面融进低碳环保观念,进一步提高管理水平,推动我国的绿色节能建筑持续发展。

#### 参考文献

- [1]徐阿妹.土木工程施工中节能绿色环保技术探讨[J].科技资讯,2021,19(11):105-107.
- [2]王宗宇.工业建筑中绿色节能技术的应用探讨[J].产业与科技论坛,2021,20(1):70-71.
- [3]冯淑阁,梁莎莎,李常委.探讨建设工程雨季施工技术及其安全对策[J].城市建设理论研究(电子版),2019(26):2350-2351.
- [4]宋继强.提升建筑工程雨季施工技术管理水平的路径[J].我国科技投资,2019(14):142-143.
- [5]张鹏.绿色施工节材措施在工程中的应用[J].低碳世界,2019(01):239-240.
- [6]范永法,冯向东.绿色施工节材管理与技术措施[J].施工技术,2019,43(18):113-115.