

# 探析绿色节能技术在工民建施工中的应用

方建永

浙江省工业设备安装集团有限公司

**摘要：**随着时代的不断发展，国家经济水平的日益提升，人们的物质生活条件逐渐变得富裕，开始追求更深层次的精神需求，而绿色节能技术应运而生，它契合了当前绿色建筑的绿色环保理念，并已广泛应用在了实际的工民建施工的过程中，成了现阶段绿色施工的主要节能技术手段。通过绿色节能技术，可以在工民建施工的过程中降低成本，节约消耗资源，同时保障了施工人员的身体安全，减少了建筑垃圾，粉尘等对人体的危害，最终建成的建筑物也满足了当前的绿色建筑理念，更加适应广大人民群众居住需求。因此，绿色节能技术是当前建筑工程领域炙手可热的技术，科学合理地使用绿色节能技术是建筑工程领域发展的新趋势。基于此，本文以绿色节能技术为主题，展开讨论研究，分析绿色节能技术在工民建施工中的应用优势，探索绿色节能技术在工民建施工的实际应用策略。

**关键词：**绿色节能；技术；工民建施工；应用

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.02.019

## 引言

改革开放的城市化推进使我国的建筑工程领域飞速发展，但在取得成果的同时，也带来了一定的危害，那就是绿色生态的环保问题。我国快速的城市化建设忽视了对环境的保护，为了满足人们的居住需求，倡导绿色环保生态建筑理念，推行绿色节能技术势在必行。随着近年来绿色建筑的理念提出，在工民建施工的过程中已经开始广泛应用各项节能技术，不仅减少了资源的浪费，还降低了成本的预算以及对环境的污染，但目前来说，节能技术的应用仍存在不足之处，需正确面对，并加以改进，使其更好地应用在工民建施工当中。

## 一、绿色节能技术与工民建施工的概念

### （一）绿色节能技术的概念

绿色节能技术是指在建筑施工过程中采用的一系列环保和节能措施，旨在减少能源消耗、降低碳排放、提高建筑物的可持续性和舒适度。通过在工民建中使用绿色节能技术，可以有效地突破传统施工的理念以及施工技术的限制，显著提高建筑材料的资源利用率，在保障施工质量与进度的大前提同时，绿色节能技术可以科学有效的提升建筑的使用寿命，减低建筑成本，节约资源消耗。绿色节能技术是人与自然和谐共处的技术手段，通过绿色节能技术，可以在不破坏自然生态环境的同时，保持着人类社会的发展。因此，推行绿色节能技

术，是人类社会发展的重要基础，是势不可挡的时代趋势<sup>[1]</sup>。

### （二）工民建施工的概念

“工民建施工”是工业用建筑施工与民用建筑施工的简称。工民建施工是土木建筑工程领域中的一个重要分支。一般来说，工民建施工通常所指的有两种含义，一是在建筑工程的过程中，建设房屋所需要的知识与技术手段，二是对建筑工程过程中，建设房屋的规划，设计，以及施工技术，组织管理和造价的控制等等。本文中所述的绿色节能技术在工民建施工中的应用，主要是指的是通过节能技术应用在工民建施工中，以此来降低成本，节约能源，是施工技术，组织工民建施工管理，控制施工造价的重要技术手段。

### 二、绿色节能技术在工民建施工中应用的重要性

随着社会的发展与科学技术的不断进步，人们对于环境的保护和能源的消耗关注日益增强。尤其是在建筑行业中，在建筑工程领域施工的过程中对环境的影响和对能源的消耗都是巨大的。因此，将绿色节能技术应用于工民建施工当中，可以有效的减少能源的消耗，保护自然环境，提高工民建建筑的质量和舒适度，提高企业在建筑工程领域的竞争力量。这对环境保护，能源节约以及建筑工程领域可持续发展都具有深远的意义。

### （一）绿色节能技术可以在工民建施工过程中减少能源消耗

工民建项目具有规模较大，能耗较高的建筑特点，为了降低建筑成本，节省能源的消耗，应用绿色节能技术是一项有效的方式。通过绿色节能技术在工民建施工中的应用，可以有助于实际的建筑工程减少过多的能源消耗。另外，传统的建筑施工方式对能源的需求量大，如对砖木资源，水资源，电资源消耗很大。而绿色节能技术通过使用高效节能设备，优化施工流程，能显著降低能源消耗。例如，利用太阳能、风能等可再生能源为施工过程源源不断的提供电力，既能减少对化石能源的依赖，又能降低碳排放。再比如通过雨水收集与净化设备，可以将下雨天收集而来的水，经过过滤形成人们可以饮用的水，也同时能够循环利用在实际的建筑工程项目当中<sup>[2]</sup>。

### （二）绿色节能技术可以保护自然生态环境

地球是我们人类赖以生存的唯一家园，保护地球的生态环境，就是保护我们人类自己。随着多年来城市化不断的推进与发展，大量的高楼大厦平地而起，虽然一

一定程度上带动了国家经济水平的发展，但是从长远的眼光来看，若继续盲目地使用传统的施工技术，对土地资源继续进行不合理的利用与消耗，则未来一定会自食其果，造成自然资源的枯竭，以及对自然环境的污染与破坏。对此，使用绿色节能技术有助于保护环境，大力推广绿色节能技术应用在实际的工民建施工中，可以使人类的发展与自然的发展保持一个良好的平衡，形成人与自然的和谐共处。传统的建筑施工方式会产生大量的建筑垃圾和污染物，如不妥善处理，会对环境造成严重破坏。而绿色节能技术通过使用环保材料，优化施工流程，能显著减少建筑垃圾的产生和对环境的污染。同时，绿色节能技术还能提高建筑的保温隔热性能，使建筑在使用过程中减少对能源的消耗，从而间接减少温室气体的排放。

### （三）绿色节能技术有助于提高工民建建筑的质量和舒适度

现如今的人们物质条件丰厚，开始追求更深层次的精神需求，人与自然，绿色建筑正是符合当前新时代的居住环境。此时，建筑企业通过使用绿色节能技术应用在实际的工民建施工中，可以满足广大人民群众的居住需求，适应当前的建筑工程市场需要。例如：在实际的工民建施工过程中，可以使用新型的绿色建筑材料，如保温材料、节能窗户等，建筑的保温隔热性能可以得到显著提升，使建筑的居住环境更加舒适。同时，这些材料的使用还能提高建筑的结构安全性，延长建筑的使用寿命<sup>[3]</sup>。

### （四）绿色节能技术有助于提高企业在建筑工程领域的竞争力量

随着全球范围内对环境保护和能源消耗的关注度不断提高，将绿色节能技术应用于工民建施工已经成为行业发展的必然趋势。现如今，国家大力推崇绿色建筑的环保理念，使用绿色节能的技术不仅可以响应国家的号召，还可以获得相应的财政补贴。同时，当一个建筑企业拥有过硬的绿色节能技术，在招投标的过程中，势必会比其他使用传统技术的建筑企业更加具有优势，也一定更容易拉到项目。因此，使将绿色节能技术应用在工民建施工中，不仅有助于提高企业的竞争力，还能帮助企业满足日益严格的环保法规和能源消耗标准，使建筑企业在激烈的竞争市场中脱颖而出，走可持续发展的道路。

## 三、当前工民建施工中经常存在的问题

### （一）现阶段工民建在施工中缺乏绿色节能的施工理念

目前来说，很多工民建在施工的过程中往往不重视绿色节能的技术应用，在施工环境中，仍采用传统的施工技术以及施工设备。这种情况的发生使得建筑材料资

源浪费，同时还容易造成对施工环境周围的环境破坏与污染。此外，由于缺少相关的绿色节能的施工理念，导致在实际施工的过程中，很容易忽视一些环境保护的问题。例如：在施工前期的阶段，如果没有对即将开工的建筑工程用地进行土地环境监测，则很难了解地形环境以及该建筑用地是否存在工业污染，对后续的设备引进以及人员施工作业都会造成一定的影响，从而拖延工期，延误时间<sup>[4]</sup>。

### （二）现阶段绿色节能施工技术存在欠缺

绿色节能施工技术是一项专业的新兴技术，通过绿色节能施工技术的应用，可以有效地降低污染，节约资源，减少建设的成本。然而，由于目前我国的绿色建筑理念尚未完全普及，导致很多施工企业缺少相关绿色节能施工管理的经验，同时也缺少相对性的绿色节能施工技术。因此，现阶段的工民建施工过程中，鲜少使用绿色节能施工技术，仍旧采用传统的施工流程与施工手段。对此，建筑领域与国家相关部门应该大力推广，严格要求绿色节能技术的普及与应用，并不断完善当前绿色节能施工管理存在的不足，以此来适应时代的不断发展。

## 四、绿色节能技术在工民建施工中的具体应用

### （一）选择本身具有环保特征的绿色建筑材料

在工民建施工中，绿色节能技术有着广泛的应用。首先，我们可以从建筑材料的选择开始进行应用。在实际的工民建施工过程中，施工方可以采用可再生循环利用以及环保的建筑材料，如竹木，再生混凝土，再生木材以及可降解材料等等。以此，可以减少对自然资源的消耗，降低碳排放以及降低建筑物的碳足迹。此外，还可以在施工过程中使用具有良好隔热性能的材料，如绝缘材料和高效玻璃，它们可以降低建筑物的能耗，提高室内的舒适度。最后，还可以选择低VOC（挥发性有机化合物）的涂料和胶水，以减少室内空气污染。通过具有环保特征的绿色建筑材料应用在工民建施工过程中，可以有效地减少资源的浪费，降低碳排放对环境造成的污染，是一种有效的绿色节能施工技术<sup>[5]</sup>。

### （二）选用低能耗的LED照明灯源

除了节约建筑资源，利用绿色节能技术还可以节约电能的消耗。在实际的工民建施工过程中，将绿色节能技术与节能照明系统相结合，能够有效地节约电能消耗，同时还可以提高照明的质量。一般来说，传统的照明系统通常采用白炽灯或荧光灯，这种电灯往往耗电量较高，而且寿命还比较短。而使用LED照明技术，可以有效地弥补白炽灯与荧光灯的缺点，LED照明具有低能耗、长寿命以及可调节亮度的特点，因此被广泛应用于工民建施工中。通过LED照明的应用，不仅可以减少能源消耗，还可以提高照明质量，降低眼睛疲劳和视觉疾

病的风险。从长远的角度来看，LED照明灯源虽然价格要比荧光灯和白炽灯高，但是综合光效要比两者更好，而且照明的寿命是两者的四五倍，同时功耗最低，用电较少。因此，选用低能耗的LED照明灯源更节约能耗。

### （三）太阳能，风能，水资源的合理应用

在使用绿色节能技术应用工民建施工过程中，还需要注重太阳能，风能以及水资源的合理应用，优化三者的能源，可以显著降低能源的消耗。在工民建施工现场，可以安装太阳能光伏板和风力发电机，将自然能源转化为电能。以此，可以减少对传统能源的依赖，还可以降低能源成本和碳排放。此外，利用太阳能和风能发电还可以为建筑物提供可靠的备用电源，一旦施工现场发生意外停电事故，因为有了备用能源，可以提升建筑物的安全性和可靠性，避免了因夜晚施工而出现停电，造成的意外安全隐患。此外，在建筑施工中，水资源的节约与回收利用也是绿色节能的重要方面。对此，建筑工地的现场可以通过安装节水设备，如节水龙头和节水马桶，减少用水量。同时，可以建立雨水收集系统，将雨水用于灌溉和冲洗等非饮用水需求，实现水资源的回收利用。例如，利用收集来的水，可以冲洗工地的机器与设备，避免车辆离开工地时，带走工地的泥沙，对路面造成环境污染。



太阳能与风能发电



工民建施工中的雨水收集系统

### （四）建筑本身的绿色节能技术应用

建筑本身也具有绿色节能的特点，通过优秀的设计，合适的装修，也可以起到后续的绿色节能。例如：在建筑设计阶段，可以采用多种绿色节能技术来降低建筑物的能耗。首先，在施工设计的阶段，设计师可以通过合理的建筑朝向和布局设计，最大限度地利用自然光

与自然通风，加强建筑内部的通透感，以此来减少对人工照明和空调的依赖。其次，施工人员可以采用高效的隔热材料和保温技术，减少建筑物的热量损失。此外，还可以利用太阳能和风能等可再生能源来供给建筑物的能源需求，降低对自然能源的消耗。例如，使用高效节能的照明设备和空调系统，减少能源消耗。此外，还可以安装智能控制系统，根据实际需求调整设备的运行状态，提高能源利用效率。通过建立有效的能源管理系统，监测和控制建筑物的能源消耗，及时发现和解决能源浪费问题。此外，还可以开展员工培训和宣传活动，提高员工的节能意识和行为习惯<sup>[6]</sup>。

### （五）加强建筑行业绿色节能技术优秀人才的储备

优秀的人才推动建筑工程领域继续向前发展的前提，研究绿色节能技术在工民建施工应用之前，首先要明确只有优秀的人才，才能最大化地发挥绿色节能技术的最大价值。因此，加强建筑行业内部的绿色节能技术优秀人才的储备，是绿色节能技术在实际工民建施工的前提条件。对此，各建筑企业要积极地去吸引人才，并对当前已有的人才进行科学合理的培训。可以通过定时定期开展“绿色节能技术交流主题会”等形式，来加强施工人员的绿色节能技术。最后，建筑企业也可以组织测验有关绿色节能技术的考试，通过考试成绩决定施工人员的绩效，以此来增强施工人员的学习积极性与上进心，从而早日使业界施工人员掌握绿色节能技术。

## 五、结束语

综上所述，绿色节能技术在工民建施工中的应用是多方面的。绿色节能技术在工民建施工中的应用具有极其重要的意义，它既能降低能源消耗，保护环境，提高建筑的质量和舒适度，又是行业发展的必然趋势。因此，我们应该积极推广绿色节能技术在工民建施工中的应用，从选择绿色建筑材料，降低能源消耗做起为构建可持续发展的建筑工程领域未来做出贡献。

## 参考文献

- [1] 周宏鹏. 绿色施工技术在建筑工程施工中的应用探析[J]. 房地产世界, 2022 (16): 115-117.
- [2] 冯月, 张鑫. 新型绿色节能技术在建筑工程施工中的应用研究[J]. 散装水泥, 2022 (02): 5-7.
- [3] 刘双. 工民建工程中的钢筋施工技术及其质量优化管理[J]. 建筑技术开发, 2021, 48 (13): 137-138.
- [4] 孙志强. 刍议工民建工程施工中的节能技术运用[J]. 居舍, 2019 (30): 50.
- [5] 李军. 工民建工程施工中节能技术的应用研究[J]. 建材与装饰, 2018 (44): 16-17.
- [6] 周金华. 节能施工技术在绿色建筑中的应用与推广[J]. 建筑安全, 2018, 33 (08): 16-18.