

# 土木工程施工中节能环保技术探究

张 栋

北京兴中海建工程造价咨询有限公司 北京 102208

**摘 要：**土建工程作为建筑业的基本工作，其施工质量直接影响着建筑业的总体水平。随着社会和经济的持续发展和进步，土木工程的建设也在持续地进行着。然而，与蓬勃发展的工业相比，施工技术的发展相对缓慢，而且很难满足现代化土木工程建设需要，仍然采用传统的施工方法，造成了资源的浪费，能源的消耗也相对较大，并且造成了严重的环境污染。因此，将技术环保技术应用于土建工程建设，具有很好的经济和社会效益。基于此，本文以土木工程施工为例，阐述节能环保技术在施工过程中的重要价值体现，仅供参考。

**关键词：**土木工程；节能环保技术；技术应用；推行措施

引言：伴随着我国城市化进程的持续推进，土木工程的建设也在持续地向前发展。然而，传统的土木工程建设已经不能满足当前城镇建设的需要。在传统的施工方案中，因为技术比较落后，而且因为施工对环境造成的破坏能力也比较大，还会对我国的资源造成很大的浪费。目前，我国已经进入到了一个新的社会发展阶段，国家和人民越来越注重对环境的保护，同时也越来越注重低碳生活、绿色环保的新的生活方式。因此，在未来的土木工程建设中，应该更加注重对环境的保护，对传统的施工方法进行改进和完善，让其能够更好地适应新时代建设过程中的绿色环保工程和绿色型经济，在确保环境不被破坏的前提下，确保我国土木建设工程的施工效率和建设质量。

## 1 土木工程施工质量控制的意义

土建工程包括建造、改建、扩建各类工程建筑。土木工程的目标就是选择最经济、最适宜的材料，以最优化的设计方案与工艺，建设出符合人民生活需求的设施建筑物。在土木工程建设中，确保建筑物的承载力和承载力是非常重要的。建设项目中最基本的项目是民用建筑。土建工程的质量是影响整个建筑项目成败的关键因素。因为土建工程的施工现场比较复杂，而且容易受到环境的影响，因此，施工单位有必要对其施工的水质进行严格的控制，以防止出现质量问题，产生安全隐患，或者因为技术缺陷而导致工期拖延。对土建施工的质量进行控制，是一项十分重要的工作。首先，能够确保项目的质量，增强项目的安全；当前的建设项目，往往只

重视建设的效率与成本，而忽略了建设项目的质量。较低的项目投资投入，会在一定程度上降低项目工程施工质量，使建筑品质等得不到保障，还会危害到企业的长期发展。通过对工程质量与安全的保障，可以为施工企业建立起一个良好的品牌形象。其次，加强建设项目的质量管理体系，可以有效地提高建设项目的建设效益。在比较健全的施工体系和监督体系下，各个部门的管理者和施工人员能够更好的合作，这将会对工作的顺利进行起到很大的促进作用，从而保证施工进程的顺利进行。同时，对住宅建设进行有效的质量监控，不仅能提升人们对住宅的满意度，还能减轻使用者对住宅的安全性所带来的压力，而且还能促进社会的和谐与稳定<sup>[1]</sup>。

## 2 节能环保技术在土木施工中的作用

### 2.1 促进土木施工进步

因为传统的土木工程的技术比较落后，而且还会对环境造成很大的破坏，因此，对土木工程技术进行改革的第一项工作，就是要加快在土木工程施工中使用节能环保技术，这样可以减少土木工程中的环境污染问题和资源消耗过大的问题，同时还可以在在一定程度上减轻土木工程的后期环境污染治理问题和施工中燃料的燃烧问题，还可以适当地缩短土木工程的施工周期，一方面，可以保证土木工程的绿色发展，另一方面，又可以确保土木工程的效率，因此，节能环保技术可以极大地推动土木工程的建设。

### 2.2 保护环境

伴随着人们的生活水平的持续提高，人们对自己居住的建筑质量的要求也越来越高，这导致了建筑工程的数目在持续地增多。但是，如果没有进行有效的管理，那么土木工程建设只会让已经十分严峻的环境问题更加恶化，污染物的增多，对生态环境的良好发展十分不

**通讯作者：**张栋 19821030 汉 女 天津市 北京市兴中海建工程造价咨询有限公司 高级项目经理 造价工程师 本科 300100 研究方向：土木工程结构设计安全性与经济性管控

利。这些污染物的表现形式有很多,比较常见的有空调采暖所产生的污染,在土木工程中的应用可以最大限度地避免因为建造过程中采暖量的增加而导致的污染物过量,并且,绿色建筑的思想还可以相应地降低温室气体的排放,一方面可以起到保护环境的效果,另一方面也可以提高人们的生活水平。

### 2.3 能够提高居住质量

在传统的土木工程中,利用空调或其他类型的能源等“建筑热工环境”,可以相应地提高人们的生活品质,但这种“建筑热工环境”也会对人们的身体健康造成一定程度的危害。在土木建设工程中,采用节能施工技术,不仅可以降低污染,还可以确保人们的生活品质,而且与传统的土木工程相比,对人们的身体健康有更大的好处。

## 3 节能绿色环保技术的具体应用

### 3.1 门窗绿色环保技术

在土木工程中,有很多的内容,其中,门窗就是其中的一个重要部分,在进行门窗地安装时,必须要满足两个方面的要求,一是要确保门窗的采光和通风,二是要确保门窗的保温性能达到一定的标准,这样才能在严寒的冬天里,更好地抵御严寒,减少对煤炭和天然气资源的使用,减少能源的消耗,从而实现节能减排的目标。当在门窗施工中推广绿色节能技术的时候,第一步就是要对门窗材料的选择进行严格把关,采用节能环保玻璃,这样既可以避开夏天的阳光,又可以确保房屋的采光性。在这个过程中,要严格控制产品的质量,防止劣质产品流入市场,对进入工地的材料,要按规定进行质量检验,确保门窗玻璃达到节能环保的要求后才能进行施工。另外,为了提高自然光的利用率,在进行设计的时候,还需要对门窗的朝向进行合理的控制,保证门窗的隔热保温性能。在北向阳台的门窗设计上,要保证门窗的密闭性<sup>[2]</sup>。

### 3.2 外墙节能技术

建筑外墙采暖是一项耗能很大的工程,要实现节能目标,就必须大力推广外墙供暖技术。利用外墙保温技术,可以有效地降低室内墙壁的潮湿问题,保持良好的温度,保护建筑物的主体。在具体的应用过程中,要在新材料、新技术的应用上下功夫,以达到延长建筑的使用寿命,提高居住的舒适度,降低能源损耗的目的。在不影响建筑原有结构的前提下,采用外墙节能技术,可有效消除热桥,便于后期施工。

### 3.3 景观结构节能技术

无论何种形式的建筑物,景观构架设计都应是其中

的一个重要方面。在人类生活的住宅区,建筑景观设计必须考虑到美观、舒适、安全和环保等多方面的因素。在景观格局上,可分为人文区和休闲区,使景观格局和建筑形成互补,并与周围环境和谐相处。在具体的设计过程中,要按照建筑的不同功能来实施景观结构节能技术,比如道路景观设计,要按照道路的功能来划分,比如人行道,要在周围种上一些高大的树,如果是用来美化环境的,则要在两侧加一些草地,以免影响视线,造成安全事故。

### 3.4 屋顶节能技术的应用

建筑屋顶节能技术包括“隔热”“保温”“隔水”等多个方面,目前在建筑屋顶上使用的都是混凝土,而混凝土的浇灌方式,会对屋顶的保温、隔热产生很大的影响。在夏天,阳光直接照射,会使房间内的温度快速上升,而在冬天,则会使房间内的温度快速下降。采用屋面节能技术,可有效解决以上问题。在具体的施工过程中,要采用隔热、保温性能良好的隔热节能技术,在屋顶上设置好空气隔热层和保温隔热层,减小白天和黑夜的温差,给人以舒适的感觉。推广屋面节能技术,也能有效降低能耗,实现节能减排目标。

## 4 节能环保技术推行中存在的问题

### 4.1 没有科学合理的管理措施

当前,在我国的建筑工程中,一个比较常见的问题就是缺少一套科学、合理的管理方法。在当前阶段,建筑工程的管理体系还不够健全,因为有关部门缺少相应的管理方法,在管理过程中没有加强监管,同时,建筑企业在建筑过程中也没有体现出相应的环保意识,这就导致了建筑工程对环境的污染越来越严重。并且,因为土木建筑的复杂和广泛,这就给建筑工人的管理带来了很大的难度。而在这种情况下,缺少更加科学的管理会让这种现象变得更加严重,从而导致了土木建筑中对于自然资源的浪费。

### 4.2 工程材料不具备节能环保性

在现实的土木工程施工过程中,有的施工部门为了减少施工的成本,在施工过程中,在选择工程材料的时候,采用了便宜的材料,而便宜的工程材料通常不具备节能环保的特点,比如,在某些场地上的保温能力没有达到规定的要求,一些开关插座的设计也没有达到设计的要求,这就造成了更多的资源被无端地浪费,工程材料的品质与土木工程整体的节能和环保状况有直接的联系。另外,一些便宜的工程材料还会对人的身体产生不利的影响,比如,一些漆面材料会对气温产生很强的刺激作用,对人的身体健康不利。

## 5 节能环保技术推行的措施

### 5.1 加强节能环保技术和质量管理

绿色建筑工程的技术比较复杂,对施工人员的专业知识和技术功底要求比较高。因此,要想在土木建设工程中,强化节能环保技术的应用,就应该适当地引进一些新的施工技术,并加大对施工人员的技术培训力度。此外,管理人员还应该向先进的管理制度学习,吸收先进的管理模式中的经验,提高管理的质量。在这种双管齐下的方式下,可以持续的改善土木建设过程中存在的管理不足,提高土木建设的效率和建设的质量。此外,还可以更加有利于保护环境,节约自然资源。

### 5.2 使用绿色建筑材料

传统的建材既不利于环境的保护,也不能充分利用自然资源,而且会增加土木工程的造价,还会影响到人们的生活品质。因此,在土木工程的建设过程中,应该加大对绿色节能环保材料的应用力度,这不但可以减少对环境的污染,提高对自然资源的利用效率,还可以相应地减少建设的费用。然而,在选择建设材料的时候,要考虑到许多现实的因素,因此,在选择建设材料的时候,一定要以实际的建设情况和建设的需要为基础,对绿色建筑材料进行合理的选择。提高建筑施工的效率和质量<sup>[3]</sup>。

### 5.3 提高节能环保意识

提高土木建筑施工人员的环保节能意识,对改进传统的土木建筑施工中的环境污染状况,要充分地认识到节能环保施工的重要性和它所产生的经济效益,这样才可以使施工单位对施工过程中的环境保护问题给予更多的关注,提高施工单位的工作积极性,从而实现一种生态保护和经济效益的均衡。与此同时,有关部门还应该加强对节能环保施工的宣传,并对施工单位的工作人员进行定期的培训,让他们在节能环保方面有更高的认识,让他们主动去学习、完善和使用节能环保技术。

## 6 节能施工技术的应用展望

尽管人们的环保意识明显提高,但在土木工程施工中,绿色节能环保技术的应用还不够普遍,部分施工单位、开发商认为应用节能环保技术会增加成本,降低

经济效益,所以,在主观上,倾向于采用传统的材料和技术。同时,在土木施工节能环保技术的发展过程中,也缺少科学的管理机制,缺少科学的政策支持,相关部门也没有针对建筑节能制定相应的政策,缺少相应的监管力度,这就造成了节能环保技术没有得到大范围地推广和应用。要想在土木工程中大力推广节能环保技术,就必须加强节能环保意识的培养,一方面,从企业管理者、施工者的角度,让他们认识到节能环保技术的必要性和重要性,掌握新材料、新技术的使用方法,改变他们的误区,掌握新工艺、新技术的应用方法,向公众普及节能环保技术的应用效果,提高全民的环保意识。另一方面,要加大对节能环保技术的创新和研究,为土建工程建设的创新提供技术保证,为建设工作配备高科技含量的专业施工队伍,与发达国家加强交流和互动,并结合我们国家的土建工程特点,研究出一种普遍适用的节能环保技术<sup>[4]</sup>。

结论:综上所述,对传统的土木建筑进行改良和完善,将环保施工、绿色建筑、节能技术等绿色环保的新理念融入到土木工程的建设中,可以让土木工程建设变得更有条理、更有效率,同时也可以更加重视对环境的保护,降低施工过程中的污染物排放,将绿色节能施工的综合效果发挥出来,提高绿色环保建筑的优越性,也更有利于人类的身体健康,在土木工程中,节能环保技术的应用将会伴随着社会的发展,成为土木工程建设的一种新策略。

### 参考文献

- [1]胡誉焜.土木工程施工中节能环保技术探究[J].城市建设理论研究(电子版),2023(03):158-160.
- [2]沙瑞奇,李辉,王新宇,张攀贵,周凤强.土木工程施工中节能环保技术研究[J].智能建筑与智慧城市,2022(12):121-123.
- [3]邓燃,高吉军,杨青,贾璐.节能环保技术在土木工程施工中的应用策略[J].建筑科学,2022,38(09):186.
- [4]路文婷.节能环保技术在土木工程施工中的应用分析[J].中国高新科技,2022(17):142-144.