

# 土木工程施工节能绿色环保技术研究

魏连杰

中国机械工业机械工程有限公司 河南 郑州 450000

**[摘要]**当前社会环境中,资源短缺以及环境污染问题愈加严重,这也使得传统的土木工程施工建设方式已经很难满足现代化节能环保的基本需求,而为了进一步降低土木工程对周边自然环境所产生的影响,就应当在实际施工建设阶段中有效引入绿色环保技术,在保证土木工程施工质量不受影响的前提下,有效提升整体工程项目的环保程度。然而,在绿色环保技术的实际应用过程中,由于各类客观因素的影响,导致其很容易出现各种问题,严重影响了绿色环保技术的实际应用效果,整体落实程度也比较低。因此,这就需要准确找出影响绿色环保技术的主要因素,并采取针对性措施进行处理,以求绿色环保技术能够在土木工程施工中有效发挥出自身的实际作用。

**[关键词]**土木工程;节能绿色环保;施工技术

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.1294

## 1 导言

随着我国对节能环保重视力度的不断增加,各个领域都开始积极贯彻落实节能环保理念。建筑行业一直都是高能耗行业,在建设过程中不但需要耗费大量的资源,还会产生大气污染物、固体废弃物等。随着国民环保意识的增强,对建筑行业节能环保的要求也越来越高。将节能环保技术贯彻落实于土木工程建设中已经成为大势所趋。为此,在土木工程项目建设中,无论是项目管理层还是施工作业人员,都要提高对节能环保技术的了解和应用,加强节能环保理念的贯彻落实,切实推动土木工程行业朝着可持续方向进步。

## 2 节能绿色环保在土木工程中的重要性

### 2.1 可缓解资源短缺问题

现阶段,随着社会经济的快速发展,房价不断上涨。房地产企业不断建房,让原本紧张的土地资源更为紧缺。工程建设技术专业在工程建设过程中使用的信息内容会占用大量资源。为了缓解资源稀缺的问题,每个人都必须遵循和建筑专业建设相关的生态环境保护措施。基于对专业建设工程的相关研究可知,如果在建设专业工程时抽调大约一半的资源,并不将其投入工程施工,而是将其用于坚持环境保护、生态保护和节能环保,则可以让工程施工全过程获得高质量的节能环保效益。此外,项目建设不仅要坚持绿色生态、环保的核心理念,而且要对旧建筑进行更新改造。整个整改、升级、转型的过程要重视新型环保材料的应用,落实相关节能环保意识,最大限度地实现节能降耗的总体目标。

### 2.2 降低对环境产生的影响

在土木工程的施工过程中采用绿色环保技术,能够大幅度降低施工对周边自然环境所产生的影响,同时,通过绿色环保技术还可以节约大部分建筑材料,这样不仅可以降低企业的成本消耗,还能够帮助企业在群众心中建立起一种良好的社会形象,而在城市化建设持续深入的背景下,各种各样的土木工程项目相继出现,而通过绿色环保技术的应用,能够有效降低工程项目对于各类资源的消耗量,可以进一步缓解目前出现的能源短缺问题。并且随着群众自身节能环保意识的不断提高,使得越来越多的人倾向于选择那些绿色环保的设计内容,生态化、绿色化的生活方式已经逐渐成了群众

的高水平生活方式,由此可以看出,应用绿色环保技术不仅可以满足群众对日常生活的基本需求,同时也是土木工程未来发展的主要方向。

## 2.3 加快社会经济可持续发展

生态环境保护和绿色建筑方式对于恶化的环保形势具有明显的调节作用。将环保和绿色建筑技术应用于基础设施建设,不仅可以合理减少对自然环境的破坏,降低资源消耗,还可以大力推动建筑企业真正实现成本控制,提高经济效益,加快基础设施建设,打开关键低碳环保技术的销售市场,完善社会经济发展的服务体系,对于国民经济的良性循环具有催化作用。

## 3 土木工程施工中绿色环保技术存在的问题

### 3.1 缺乏专业化的体系支持

在目前的土木工程施工中,绿色环保技术的应用仍旧处在较为初级的发展阶段中,无论是在管理制度还是体系管理等方面,都需要进一步完善优化。而大部分建筑企业在技术措施以及资金等多方面内容上,都存在着较为显著的差异,对于一些中小型建筑企业来说,其内部对于绿色环保技术的应用能力以及应用意识都较低,甚至没有意识到绿色环保技术的重要程度,在后续的施工建设阶段中也很难发挥出绿色环保技术的实际作用。同时,还有一些施工单位在施工管理方面十分混乱,对于工作人员的操作规范以及所用建筑材料的检测工作,都很难进行全面的监督管理,这就对绿色环保技术的应用以及普及起到了较为严重的影响

### 3.2 环保意识普及率不高

城市化发展是我国土木工程行业长足发展的基础,需要未来不断更新施工技术和施工设备。土木工程发展中需要不断推广应用节能环保技术,但是有的企业仍然沿用传统的材料和施工技术,工作人员没有对环保材料和技术有充分的了解,在使用施工技术、新材料方面也存在一定的不足,导致操作行为不当,浪费了大量的材料和成本。有的建设单位长期使用传统的施工技术,在应用节能环保技术时需要变动传统的施工流程,认为施工效率会降低。可见,土木工程节能环保技术难以推广落实的主要原因之一就是节能环保意识不高。虽然国家在不断宣传节能环保意识,但是仍然存在很多

人认为政府负责节能环保，自身并不需要做出多少改变，这从很大程度上阻碍了节能环保技术的应用。

### 3.3 设备问题

在当前的社会环境中，大多数企业对于绿色环保技术都保持一种认可态度，但由于资金、制度或是工程进度等多种原因，所采用的施工设备很难在第一时间得到更新，部分企业为了有效节省设备方面的支出，其在进行施工的过程中仍旧采用那些较为传统的机械设备，这就对绿色环保技术的应用带来了影响，再加上所采用的施工方式以及施工理念不够到位，绿色环保技术的应用效果也不尽如人意。而在群众环保意识不断提升的背景下，其也更加倾向于选择那些绿色建筑材料，但一些企业为了提升土木工程的经济效益，经常会采用一些较为廉价的材料来代替原本的绿色建筑材料，这样不仅会影响到土木工程的整体质量，也会对群众的身体健康产生影响。

## 4 土木工程施工节能绿色环保技术措施

### 4.1 原材料的高效利用

建筑工程施工现场会形成大量垃圾，在过去会将其直接废弃，但其中许多原材料即使变成垃圾，仍具有很高的使用价值，可用于同一个项目的其他建设环节中。因此，为了更好更快地提高原材料的利用率，优秀的工程施工精英团队解决了原材料的开发设计难题，将废弃材料转化为可重复利用的材料。例如：用破碎机解决废砖和碎石，筛分后可更换处理设备，将废弃材料制成可用于其他建设的原材料，还可以节省工程成本，减少运营消费成本。为了更好地提高建筑工程的建设水平，建筑企业必须顺应当前发展，展望未来建筑行业的宏伟蓝图，高度重视建筑施工原材料的高效应用，以满足绿色环保要求。

### 4.2 做好对各类资源的节约管理工作

在土木工程的实际施工过程中，为了确保绿色环保技术能够得到全面落实，就必须要提高对相关管理工作的重视程度，从而有效提高其所具备的节能效果。首先，应当做好必要的水资源管理工作，进一步降低土木工程中所产生的水资源浪费问题，而在解决水资源时，还要派出专业的工作人员进行管理，从根源方面入手，对土木工程中的水资源展开严格的控制管理。简单来说，必须要及时对土木工程中的工作人员进行宣传，提高其对节水工作的重视程度，并制定出对应的奖惩措施，在最大程度上提高工作人员自身的节水意识，从而对数字源进行科学合理的管理控制。而在这一过程中，也要做好水资源的收集工作，可以对雨水资源进行收集利用，从而有效实现解决水资源的主要目标；其次，应当做好对各类电资源的管理控制工作，并做好对各类全新电力资源的运用工作，同时，也要对土木工程施工材料进行处理，为了进一步提高处理水平，就应当采用垃圾分类的方式，那些可循环利用的垃圾可以在经处理后进行二次利用，还可以进一步降低垃圾乱堆乱放问题的发生概率，更好地保护周边环境

### 4.3 可再生能源施工技术

当前可再生能源得到了越来越广泛的推广和应用，其中天然气已经成为仅次于煤炭的第二大燃料资源。各个行业在国家的带领下不断提高对可再生能源的利用效率，可再生能源的利用成本也随着科学信息技术的持续稳定发展而逐渐降低。在土木工程建设中积极应用资源评估和技术评价体系并且加强可再生能源的利用，可以有效降低土木行业的碳排放量，有助于推动我国碳达峰目标的快速落实。建筑工程施工中产生的建筑垃圾数量庞大，传统处理建筑垃圾的方式主要是填埋或者用于基层回填，这对土木工程施工质量可能产生不良影响，还会导致浪费资源、污染环境。当前主要采取二次回收利用的方式处理建筑垃圾，有的建筑材料还能够燃烧发电。此外，再生混凝土材料也是一种节能环保的再生材料，不过当前还有待进一步推广应用，这和我国缺乏成熟的大规模的加工工厂有着很大的关系，加上成本控制方面还存在严重的不足，导致可再生混凝土利用仍然存在一定的阻碍。不过很多研究者开始重视再生混凝土的利用，相信在未來可再生混凝土会得到大力的推广和普遍的应用。

### 4.4 太阳能发电技术应用

从长远来看，太阳能发电厂是一种清洁的可再生资源，不会对环境造成较大破坏，可连续使用，这对于我国生态环境保护的基础设施建设具有非常特殊的现实意义。如今，太阳能电站技术越来越多地运用在专业项目的建设及运营过程中，已达到预期效果。太阳能发电站的关键技术可以减少不可再生能源的使用，减少空气中污染物的成分。太阳能在建筑行业的广泛使用，不仅有效提高了材料的利用率，而且减少了雾霾问题和酸雨带来的危害，从而大大减少了化石燃料的使用及引发的空气污染，改善了城市空气质量。

## 结束语

总之，新的发展阶段为我国建筑业的快速发展提供了新的机遇，但同时也给我国带来了前所未有的环境污染和资源消耗挑战。绿色环保节能施工技术的应用突破了我国传统建筑技术创新的挑战，改善了以往技术改进的工程经济局限性，有效改进了能源和低碳环保基础设施，从而加强了自然环境保护，为人们提供安全健康的自然环境。

## 参考文献

- [1] 陈鹏. 研究土木工程施工节能绿色环保技术[J]. 建材与装饰, 2020(15): 28-29.
- [2] 韩敬文. 土木工程施工中节能绿色环保技术研究[J]. 大众标准化, 2020(13): 85-86.
- [3] 段晋芳. 土木工程施工节能绿色环保技术研究[J]. 建材与装饰, 2019(25): 24-25.
- [4] 刘宏玲. 土木工程施工节能绿色环保技术的应用分析[J]. 四川水泥, 2019(09): 337.
- [5] 李滨. 土木工程施工节能绿色环保技术研究[J]. 建材与装饰, 2019(33): 38-39.