

# 建筑工程施工中节能环保技术探析

郑信要

华能置业有限公司 北京 100089

**摘要:** 随着全球环境问题的日益严峻, 建筑工程施工中的节能环保技术变得越来越重要。本文从建筑施工节能环保的意义入手, 分析了目前我国工程施工节能环保存在的问题, 并探讨了建筑工程施工中节能环保技术, 以期提供有益的参考和指导。

**关键词:** 建筑工程; 施工; 节能环保技术

## 引言

建筑工程施工是能源消耗量大、环境污染严重的行业之一, 其所占比例在全球能源消耗中居高不下。为了应对严峻的全球能源和环境问题, 建筑工程施工中的节能环保技术成为了社会关注的热点。

### 1 建筑施工节能环保的意义

随着社会的发展, 对于节能环保问题的关注日益加强。作为建筑行业的一份子, 建筑施工也不应例外。在建筑施工中, 节能环保的意义十分重要, 不仅能够创造一个健康、舒适、安全、节能、环保的建筑环境, 同时也能够带来社会、经济和环境效益。本文就建筑施工节能环保的意义进行详细阐述。第一, 建筑施工过程中, 会产生大量的能源消耗。而通过选择节能环保的建筑设计、材料、设备及工艺, 可以在施工过程中降低能源消耗, 同时还能够节约成本。例如, 在建筑设计中选择高效、节能的机械设备和节能材料, 能够减少施工能源消耗, 提高能源利用效率; 在施工过程中使用先进的节能设备和施工工艺, 也能够降低能源消耗和施工费用。第二, 减少污染和保护生态环境。建筑施工中, 会产生大量的垃圾、污染物和废弃物。如未妥善处理, 会造成严重的环境污染和生态破坏, 影响生态平衡和人类健康。而通过采用节能环保技术, 能够对建筑施工过程中的污染和废弃物进行有效处理和妥善利用, 从而减少环境污染和生态破坏, 提高生态环境的质量和稳定性。第三, 采用节能环保的建筑施工技术, 能够提高建筑品质和使用价值。例如, 在建筑设计中采用自然通风、节能隔热等技术, 能够提高建筑的保温、保湿、通风、采光等性能, 并降低室内的能源消耗。这不仅可以提升建筑品质和使用价值, 还可以提高建筑的可持续性和适应性。第四, 采用节能环保的建筑施工技术, 能够促进经济发展和城市可持续发展。一方面, 如采用多层次的建筑设计和节能技术, 能够有效地提高建筑能效, 降低施工和使

用成本, 并提高企业和用户的经济效益。另一方面, 如大力发展绿色建筑、倡导节能环保, 能够促进城市的可持续发展, 提高城市的整体形象和市场竞争力。

## 2 目前我国工程施工节能环保存在的问题

### 2.1 缺乏节能环保的意识

目前, 我国工程施工存在缺乏节能环保的意识问题。在开展建筑工程施工作业的过程中, 节能环保的意识具有非常重大的作用。然而, 由于建筑工人自身节能环保意识较为薄弱, 导致建筑工程的环境效益难以得到保障。一方面, 建筑工人对节能环保知识了解不足。他们缺乏对节能环保技术和方法的了解, 无法有效地应用于实际施工中。缺乏对节能装备、节约材料的认识和使用, 会使得施工现场的能源消耗较高, 废弃物产生量也较大, 给环境带来一定的负面影响。另一方面, 建筑施工企业自身所树立起的施工意识也是一个问题。由于企业管理层并没有对节能环保予以重视, 导致节能环保意识未能真正得到推广和贯彻。企业对节能环保技术的培训和引进不够, 缺乏持续性的宣传和教育, 使得施工工人和管理人员都没有形成广泛的节能环保意识。

### 2.2 管理措施不合理

在建筑工程施工过程中, 环境污染是一个重要问题, 需要采取相应的措施进行控制和防治。然而, 在实际操作中, 很多施工人员并没有将环保技术放在重要位置。他们可能缺乏对环境保护的意识, 或者认为环保措施只是一种形式上的符合要求, 并没有真正理解其背后的重要性。这导致了施工过程中出现了严重的污染问题。提升, 由于对管理工作的忽视, 施工过程中的环境污染问题没有得到及时的控制和处理。即使有一些环保措施被提出, 但由于缺乏有效的监督和执行, 施工人员没有按照规定的要求进行操作。例如, 在施工现场没有设置垃圾分类和处理设施, 导致大量的废弃物被随意丢弃, 造成了环境的严重污染。另外, 一些有害物质的排

放也没有得到有效的控制,进一步加剧了施工过程中的污染问题。最后,不合理的管理措施导致了建筑工程的环境效益大幅下降。环境效益是评价一个建筑工程成功与否的重要指标之一,如果在施工过程中忽视环境保护,就会对周边的生态环境造成严重的破坏。例如,施工现场的噪音、粉尘和有害气体会对周边居民的生活产生不良影响,给他们带来健康隐患。此外,污染物的释放也会对土壤和水源造成污染,进而对生态系统产生长期的负面影响。这些都将使建筑工程的环境效益大打折扣,甚至可能引发社会的不满和争议。

### 2.3 建筑材料不环保

(1) 许多传统建筑材料如水泥、砖块和钢材等在生产过程中会产生大量的二氧化碳排放,对全球变暖和气候变化贡献巨大。此外,这些材料往往需要消耗大量的能源和资源,导致能源浪费和资源枯竭。(2) 一些常用的建筑材料存在有害物质,对人体健康构成潜在威胁。例如,挥发性有机化合物(VOCs)是许多涂料、胶黏剂和防水剂中常见的成分,它们释放出的气体可能对室内空气产生负面影响<sup>[1]</sup>。此外,一些建筑材料中可能含有重金属或其他有毒物质,如果不正确处理或使用,可能对施工人员和住户的健康造成危害。(3) 建筑材料的不环保性也会对自然生态系统造成损害。例如,大规模森林砍伐为木材提供原材料,导致森林破坏和生物多样性减少。此外,许多建筑材料在生产和运输过程中会产生大量的废水和废气,对水源和空气质量造成污染。(4) 建筑材料的不环保性也会影响建筑的整体效益和寿命。使用低质量的建筑材料可能导致建筑物结构不牢固、容易受损或短时间内失去功能。这将增加维修和更换的成本,并且浪费了资源。此外,如果建筑材料无法循环利用或回收,会增加垃圾填埋和焚烧的数量,给环境带来进一步的负担。

## 3 建筑工程施工中节能环保技术

### 3.1 建筑幕墙节能施工技术

建筑幕墙是指位于建筑物外部的墙体结构,在保护建筑物正常使用功能的同时,还起到美化建筑外观、调节室内温湿度等作用。在建筑工程施工中,为了实现节能环保的目标,需要采用一系列的节能施工技术来提高幕墙的能效。而建筑幕墙节能施工技术包括以下几个方面:首先,要选择具有良好隔热性能和保温性能的材料,如保温板材、低导热系数的玻璃等。这些材料可以有效地减少热量传递,降低建筑物的能耗。其次,要设计合理的通风系统,通过控制室内外空气流动,减少能源的消耗<sup>[2]</sup>。可以利用自然通风或者机械通风来实现室内空气流通,

并配备智能化控制系统,根据室内外温度、湿度等参数自动调节通风量。最后,要安装节能玻璃,如低辐射玻璃、中空玻璃等。这些玻璃具有优异的隔热性能,可以阻挡太阳辐射的进入,减少室内热量的散失。

### 3.2 使用绿色环保材料

随着环保意识的不断提升和政策的不断出台,绿色环保材料的使用在建筑施工中越来越受到人们的欢迎和重视。使用绿色环保材料不仅有利于保护环境和人类健康,同时也可以提高建筑品质和节约成本。第一,选择绿色环保材料对环境保护具有重要意义。传统的建筑材料常常会产生大量废弃物和有害物质,给环境带来严重污染。而绿色环保材料则能够减少对环境的负面影响。例如,使用可再生材料如竹子或木材取代传统的金属和塑料,不仅能减少资源消耗,还能降低二氧化碳排放。此外,绿色环保材料通常具有较低的能源消耗和更长的使用寿命,进一步减少了对环境的损害。第二,选择绿色环保材料对人类健康有着积极影响。传统建筑材料中可能含有甲醛、苯等有害物质,长期接触对人体健康产生负面影响。而绿色环保材料通常采用无毒、无害的原材料,并经过严格检测和认证,确保其不会释放有害物质。这对于住户的健康和舒适度来说尤为重要。同时,绿色环保材料也具有良好的隔音和保温性能,能够提供更加舒适的居住环境。第三,选择绿色环保材料还能够降低建筑运营成本。虽然绿色环保材料的价格可能相对较高,但长期来看,其综合成本却更低。例如,使用节能材料和设备能够减少能源消耗,从而减少能源费用。此外,由于绿色环保材料具有更长的使用寿命和较低的维护成本,减少了修缮和更换的频率,进一步节省了维护费用。因此,在考虑建筑物整体生命周期成本时,选择绿色环保材料是一个明智的选择。

### 3.3 新能源的开发与利用

随着全球经济的快速发展和人们对可持续发展的日益关注,传统能源资源逐渐枯竭,环境问题也日益突出。因此,寻找替代传统能源的新能源成为了当务之急。在建筑行业中,新能源的应用可以减少对传统能源的依赖,降低能源消耗和环境污染。通过高效开发和利用新能源,可以有效减少建筑施工的经济成本。传统能源的价格不稳定,供应受限,使用成本高。而新能源,如太阳能、风能等,具有丰富的资源、较低的使用成本,并且更加环保<sup>[3]</sup>。同时在建筑施工过程中,合理利用这些新能源,可以降低企业的经营成本,提高竞争力。然而,在目前阶段,新能源的开发和利用还存在一定的问题需要解决。首先,新能源设备的投资成本相对

较高,导致很多建筑企业望而却步。需要政府出台相关支持政策,鼓励企业引入新能源设备,降低企业的经济负担。其次,新能源技术仍处于发展初期,存在着技术不成熟、效率不高的问题。需要加大科研投入,提升新能源技术水平,使其更加适应建筑行业的需求。最后,推广新能源的开发与利用需要加强宣传与培训工作。当前,对于新能源的认知和了解程度相对较低,很多人对其了解甚少,甚至存在误解。因此,政府、企业和社会各界应加强对新能源的宣传,提高公众对新能源的认可度和支持度。同时,建筑行业也应加强相关技术培训,提高从业人员对新能源设备的使用和维护水平,确保其有效运行。

### 3.4 合理应用水资源

为了合理应用水资源,我们可以从混凝土制备过程中开始。在混凝土的制作过程中,可以采取一些措施来降低对淡水的需求。例如,可以使用再生水或雨水进行混凝土的配制,而不仅仅依赖于地下水或自来水。这样可以有效地减少对淡水资源的消耗,并且促进水资源的可持续利用。同时,在混凝土浇筑后的保养环节中,也可以采取措施来节约水资源的使用。尤其是在空气温度较高时,为了避免表面水分蒸发过快造成裂缝,通常会定时洒水以保持表面湿润<sup>[4]</sup>。并且,也可以通过采用覆盖材料来减少水分的蒸发,从而减少保养过程中对水资源的消耗。例如,可以使用特殊的覆盖膜或湿布来覆盖混凝土表面,防止水分的蒸发,同时提供足够的湿度和温度条件来促进混凝土的适当硬化。最后,在日常的建筑施工管理中,还应该加强对水资源的监测和管理。建筑工地应设立专门的水资源管理团队或岗位,负责监测和统计混凝土制备、浇筑和保养过程中的水消耗情况。通过对水资源使用情况的跟踪和分析,可以及时发现并解决水资源浪费的问题。此外,可以开展水资源节约宣传教育活动,提高员工对水资源重要性的认识,鼓励他们在施工过程中采取节水措施。

### 3.5 废弃物管理技术

废弃物管理是施工过程中一项重要的环境保护措施,通过实施合理的废弃物管理方案,可以有效地减少

对环境的污染,并最大限度地利用资源。而在施工过程中,实施合理的废弃物管理方案,包括分类收集、回收和安全处理,最大限度地减少对环境的污染。一方面,施工现场应设立明确的废弃物分类收集区域。在施工开始前,施工团队应制定废弃物管理计划,将废弃物分为可回收物、有害废弃物和其他垃圾等不同类别。根据不同的废弃物分类,设置相应的收集容器,如可回收物应设置专门的回收箱、有害废弃物应设置密封的特殊容器等。这样能够方便工人们将废弃物正确投放到相应的收集容器内,从而避免混在一起造成资源浪费或危害环境。另一方面,对于可回收物应进行适当的回收处理。在施工过程中产生的许多废弃物,如纸张、塑料、金属等,可以循环利用。因此,需建立与回收企业的合作关系,确保这些废弃物能够得到高效的再利用。同时,施工团队应制定相应的回收流程和标准,将回收物进行分类、压缩、打包等处理,以便于储存和运输。这样不仅可以减少对自然资源的消耗,还能降低废弃物对环境的负面影响。

### 结语

综上所述,建筑工程施工中的节能环保技术具有重要意义和广阔前景。通过采用这些技术,可以显著减少能源消耗和环境污染,提高建筑物的舒适性和可持续性。虽然这些节能环保技术还存在技术难题和成本问题,但是相信随着技术的不断发展和政策法规的不断完善,这些问题都能得到解决,揭开建筑节能环保新时代的序幕。

### 参考文献

- [1]韩冬,李蕾蕾.建筑工程施工中节能环保技术探析[J].建筑与装饰,2021,(2):0282-0282.
- [2]沈炜皓.建筑工程管理房屋建筑工程施工中的节能环保技术分析[J].城市情报,2022,(002):000.
- [3]刘志恒.房屋建筑工程施工中节能环保技术探讨[J].工程技术发展,2021,2(3):45-47.
- [4]魏孔海.浅析市政道路工程中的绿色施工环境保护措施[J].农业科技与信息,2019,(23):119-120,123.