

土木建筑施工中节能环保技术的运用

安艳丽

兰州新区城市发展投资集团有限公司 甘肃 兰州 730041

摘要：土木工程建设施工是社会进步的重要组成部分，其所造成的能耗与生态环境影响，逐渐引起人民群众的重视。在土木建筑工程的施工中，节能环保技术的合理应用，不仅能够有效控制建筑工程施工中的环境污染问题，还能保障土木建筑工程的质量安全。尤其在土木工程领域，其施工活动与人类生存环境密切相关，采用先进的建筑节能与环保技术对于推动建筑资源的循环利用、提高建筑的使用性能和降低建筑环境污染，都具有十分重要的现实意义。基于此，本文从节能环保技术在土木建筑施工应用价值入手，对土木建筑工程中的应用进行探讨，并提出有针对性的建议，以期能够为土木建筑领域相关人员提供参考借鉴。

关键词：土木建筑施工；节能环保；运用策略

引言

由于我国土木建筑起步比较晚，因此在未来的土木工程建设中，节能环保技术作为主要施工方向，建设施工过程中所使用的节能环保技术还处在初级阶段，相关人员需要通过节能环保科技手段改善人民居住条件和生活品质。为保护社会环境、提高建设品质，我国已经发布有关土木建筑施工的节能规范和需求，重点突出对城市环境保护和减少污染，环保技术手段与现代科学技术相结合，对环保工程建设造成的污染和资源短缺进行有效的治理，融合绿色节能环保技术，促进我国土木建筑施工的可持续健康发展。

1 节能环保技术在土木建筑施工中的应用价值

第一，在土木建筑工程的施工期间应用节能环保技术价值包括：在土木工程的建造和施工过程中，采用屋面节能、墙体节能等环保技术，能够大幅度地提升对建筑资源的使用效能，有效减少各种资源消耗，促使工程建设和以及施工单位在建设期间切实减少能源投入成本，从而实现对工程建造费用的有效控制，提升整个项目的总体经济效益。第二，在建筑项目中应用节能保护的施工工艺，可以减少建设项目建设过程中的污染物的排放量。例如，相关人员可以针对建筑工地的特殊情况，对建筑施工过程中的废水进行收集和处理，对施工现场公路进行硬化处理，并在建筑工地上设置隔音隔声护栏等措施。这样，废水、粉尘、噪音等环境污染物的生成和排放都会得到很好的控制，这样就可以工地周边环境进行有效保护。在住宅建筑中应用绿色环保技术创造绿色居住环境，对改善居住环境的舒适度具有重要意义^[1]。第三，采用绿色屋面技术房屋呼吸系统和绿色环保建材，在建造施工设计阶段利用价值更加显著，可以更好地推

动建筑行业绿色发展，在土木工程建设中，施工人员将节能环保技术应用与实际工作当中，既能有效地缓解建设中资源和能源浪费，还能够解决建筑过程中施工对周围环境造成的不必要破坏，从而实现建设工程与环保工作协调统一，在实施节能减排和低碳环保等各项可持续发展工作中达到基础性指标。注重推动建筑行业绿色环保，采用节能和环保技术，逐步建立起一种新型经济环境新格局，推动我国建筑行业可持续发展，要想切实解决我国能源短缺问题，施工人员需要结合工作实践，将节能环保技术大幅度地应用于土木工程建设当中，进而能够缓解国家能源紧张状况，保证建筑业可持续发展^[2]。

2 节能环保技术在土木建筑施工中的应用

2.1 节能门窗技术

在当前房屋建筑节能建设施工中，施工人员结合具体施工要求，采用外墙门窗节能技术，在应用该技术的时候，要把握好下列几个关键问题：第一，门窗玻璃材质选择具有良好隔热效果和良好透光性能的Low-E玻璃，门窗框架选择时，需要注意以隔热断桥铝合金为框架材料，该骨架结构的热导率系数小于 $3\text{W/m}\cdot\text{K}$ ，散热面积仅为一般门窗框架的50%，保温性能与隔热效果较为突出，能够达到节能环保要求。第二，为提高门窗的保温性能，需要确保门框主体承受部分的基材截面的最小厚度大于2.0毫米，门框主体受力部分基材截面的厚度大于1.4毫米^[3]。第三，在确保建筑内部通风与采光，满足相应的规范与设计需求的前提下，通过对外部墙体窗墙比例适当调控，降低建筑内部的热量损耗。

2.2 高效节能材料

土木工程建设施工过程中，由于施工期间所需原材

料数量较多,通常与工程规模庞大、复杂程度紧密相关,往往会造成材料损失及产生大量废弃物,极易造成资源浪费,同时也会导致建设费用上升。所以,在开展建设施工之前,建设单位需要充分认识目前市面上各类建材的实际使用性能与差异性,并将是否能够应用节能环保技术作为材料选用的重要依据。比如,在砂石应用期间,采取节能环保技术探索新型建筑材料,经过一系列科学测试在进行生产,保证其各项指标符合建设项目的要求。对其进行了仔细筛选与技术验证之后,确定环保砂石完全可以替代常规砂石在施工期间的使用,针对残留或不符合标准的砂石材料进行循环使用,工作人员经过仔细筛选后用作地基设施,并把可循环使用的建筑废料用作其它适宜的土地。既可使建材价值得到充分利用,又可减轻废弃物对环境的污染,有效减少施工成本费用。

2.3 墙体节能技术

在现阶段倡导节约能源与环境保护的大环境下,土木工程建筑施工单位应重点关注墙体总体性能,分析各种材料选择与墙体更为符合的建筑环保材料,科学合理采用环境友好型建材,使墙体功能效果发挥最大作用。比如,适当增加环境友好型材料所制作而成的隔热层,有效改善墙体的保温效果。建筑物隔热层划分为内部和外部隔热两种类型。在实际应用中,施工人员需要综合考量当地的气象特征、可利用工程材料等各种因素,确定环保节能技术能够合理应用。墙体建造是影响整体建筑舒适性的关键要素,而采用钢筋、混凝土等传统的砌筑法,难以适应现代建筑居住环境舒适性要求。另外,这种方法与现阶段建设施工提倡的节能环保概念相冲突^[4]。同时,由于传统墙体采用大量的钢筋与混凝土,会导致墙体的隔热、保温效果下降,从而导致了大量资源浪费。墙体自身应该具有良好的隔热保温性能,并且能够抵挡大风和干旱气候。为此,有关人员需要结合工程的具体条件,对墙体进行结构与改建,既要保证混凝土与钢筋用量减少,又要兼顾墙体本身性能,以达到降低建筑物自身特点与所用材料之间的矛盾。

2.4 屋面节能技术

倒置式屋面结构是指在防水层之上,布置憎水性保温材料,从上到下依次为保温层、防水层和结构层的一种屋面结构。该构造与常规屋面结构相比,这一类结构可以有效地降低屋盖中钢筋混凝土楼板内部的热应力,避免屋面热桥情况的发生,并且具有良好的隔热和节能性能,可以使屋顶房间温度保持稳定,既可以提高屋面的耐用性,又可以防止建筑室内空间热量造成损失,从而达到节能环保的技术要求。屋面通风技术就是基于

风压通风、热压通风和热压混合通风等理论,通过合理设计建筑屋面结构,实现“内进气”、“外进气”和“内外同时进气”三种形式,以改善建筑内部的通风效果^[5]。土木建筑施工中,屋面通风技术作为节能环保技术,可以在不耗费任何能源前提下,提高建筑内部空气质量,从而为使用者创造更加舒适健康的居住空间。在实践使用过程中,施工人员可以对风帽进行表面涂黑处理,该项节能环保技术基于建筑顶端的平台完成蓄水、覆土和建造园林生态建筑屋面施工方法。相对于常规屋盖形式,屋面绿化技术可以通过植物呼吸作用实现隔热保温、提高空气湿度、净化雨水资源、减轻热岛效应、增加空气漂浮等功能,突出了“节能环保”的土木建筑施工设计思想。

3 节能环保技术在土木建筑施工中的应用建议

3.1 落实绿色节能理念

在建设项目工程施工中,需要把节能保护的思想贯穿于项目设计中,建设项目方案编制是落实节能环保技术的一个关键环节。土木施工人员运用现代化科学技术方法实现这一环保概念,在各个层次建筑施工中都能够进行最优设计,包括选择符合节能标准的建筑方式、实施品质监控以及施工场地全方位管理。这种转型既关系到技术水平的升级,又关系到项目品质是否合格,对土木建筑行业提出了考验。与此同时,这一考验也为企业转型和发展提供了新机遇。采用高效能的技术方法,推广绿色施工概念,能够推动节能环保技术的应用。要想达到建筑业节能环保的目标,仅仅依靠建造方案的最优设计,已经无法满足施工工作的技术标准,相关单位需要从建筑施工人员思想观念上进行转变,尤其与工程实践有直接关系的,土木工程技术人员和管理人员,需要对其开展定期培训,深化节能环保技术应用意识,要求有关人员结合以往工作经验,转变施工作业方式,使其不再只是概念上的提议,而是能够在各类土木建筑施工阶段得以落实和推广。通过教育培训工作高效推广节能环保技术,促使施工人员能够在实践工作中,科学合理应用各类技术手段开展施工作业^[6]。

3.2 完善绿色施工制度

有关方针政策及法律法规,对于我国土木建筑施工应用节能环保技术起重要指导作用,为促进建筑行业施工过程中,高效应用节能环保技术,政府需要结合工程实际制定相应的政策和规定。例如,政府制定关于节能环保产业扶持政策,为在土木建筑施工过程中,使用节能环保技术的企业,提供税收优惠项目、资金补贴、企业绿色信贷等,从而能够为企业营造有利于开展节能环保

保技术的施工环境,让有关单位能够主动参与节能环保技术研发和应用^[7]。在我国土木工程建设施工期间,需要制定有关节能环保规范及标准,这是推动我国土建工程建设发展的关键,所制定的一系列标准,对建筑材料施工技术、能源利用提出明确规定,为节能环保技术合理应用提供有效指导,保证施工品质和施工安全。另外,通过监测、监督、评价等手段,实现对该技术运用效果的监测与评价,促进该技术的实践工作的应用水准。通过完善绿色施工制度以及政策法规,既能在宏观层次上激发建设施工单位采用节能环保技术的热情,又能在微观层次上提高工程建设的技术品质与建设水平,促进我国民用建设领域的节能、环保技术的推广。在相关法律法规和标准引导下提出扶持措施,可以使企业在建设施工过程中更加高效的运用节能环保技术,从而推动行业可持续发展,提高建设施工品质。

3.3 加强新技术研发

在土建建设施工过程中,合理制定和贯彻节能环保技术的应用策略显得尤为重要,需要从现有技术水平、成本效益、施工可行性和对环境影响等多个方面加以考量。为切实促进土木建筑施工中节能环保技术的推广与应用,通过政府、企业、科研院所等多方协作,增加对节能环保技术的研发与投资,促进高端技术的开发与应用。与此同时,实际施工期间落实示范与推广工作,形成典型案例,向行业有关单位证明节能环保技术方法的可行性与实际效益。加大行业间的合作和沟通,推动企业之间的技术协作与分享,以产学研相结合的方式推进科技的革新和成果的转换,促进行业内的科技信息交流与分享,提升建筑行业节能环保意识^[8]。推进节能环保技术人才培训工作,不断强化技术人员的培训和教育,提升相关人员节能环保在实际施工过程中的技术认知与应用技能,使其具备应对节能环保技术挑战的能力和意识。在土木工程建设中采用节能环保技术研发需要有关

单位支持,落实战略需要政策扶持、技术研究与推广、产业间的合作与沟通,专业人员培养。只有通过多方协作,跨界协作,整合资源,才能够促进我国土木建筑施工期间合理应用节能环保技术。

结束语

总而言之,随着经济、文化、政治、环境等各方面的融合发展,环境保护问题日益受到重视。尤其是在大规模建设项目施工中,由于过程的复杂性,导致资源浪费和环境污染,节能环保技术的研究显得尤为迫切。在全球经济可持续发展的时代背景下,土木工程建设施工过程中推广节能环保技术,通过相关单位政策扶持、技术创新、产业协作、人才培养等多项措施,不断创新节能环保技术在实际施工中的应用,推动我国土木建筑施工行业产业的可持续发展。

参考文献

- [1]俞瑞.节能环保技术在土木建筑施工中的应用[J].清洗世界,2023,39(01):164-166.
- [2]林泽昱.节能环保技术在土木建筑施工中的应用研究[J].住宅与房地产,2021,(15):197-199.
- [3]谢玉军.节能环保技术在土木建筑施工中的应用[J].工程技术研究,2020,5(02):56-57.
- [4]李雄伟.土木建筑施工中节能环保技术的应用[J].工程技术研究,2022,4(05):41-42.
- [5]徐克红.土木建筑施工中节能环保技术的应用分析[J].住宅与房地产,2021,(25):166.
- [6]云生翔.节能环保技术在土木建筑施工中的应用[J].中外企业家,2021,(16):76.
- [7]王攀.节能环保技术中土木建筑施工的应用[J].中外企业家,2018,(14):73.
- [8]岳丽莎.土木建筑施工中节能环保技术的应用分析[J].中国资源综合利用,2019,36(01):184-186.