

建设工程技术管理与节能减排实施策略

朱统霖

江西嵩辉建设工程有限公司, 江西 赣州 341000

[摘要]建设工程技术管理以及节能减排实施策略在当下建设行业的发展进程中占据着极为关键的地位,这既关乎工程质量的提高,还对环境保护以及资源的可持续利用有着不容忽视的影响。文中先对建设工程技术管理的定义、目标还有主要内容加以概述,接着深入剖析技术管理的实施途径,像技术标准与规范体系建设、施工组织设计与技术方案管理、技术交底与过程控制等等方面都要涉及。之后,进一步探究节能减排在建设工程里的政策背景、所具有的意义、设定的目标以及遵循的基本原则,同时给出了一些具体的实施策略,比如节能材料与设备的选用、能源的管理与优化利用、废弃物的减排与资源的循环利用、技术方面的创新与工艺的改进等。

[关键词]建设工程; 技术管理; 节能减排; 实施策略; 可持续发展

DOI: 10.33142/ec.v8i9.17998

中图分类号: TU712

文献标识码: A

Construction Engineering Technology Management and Energy-saving and Emission Reduction Implementation Strategies

ZHU Tonglin

Jiangxi Songhui Construction Engineering Co., Ltd., Ganzhou, Jiangxi, 341000, China

Abstract: Construction engineering technology management and energy-saving and emission reduction implementation strategies play a crucial role in the current development process of the construction industry. This not only concerns the improvement of engineering quality, but also has an undeniable impact on environmental protection and sustainable utilization of resources. The article first provides an overview of the definition, objectives, and main content of construction engineering technology management, and then delves into the implementation methods of technology management, such as the construction of technical standards and specification systems, construction organization design and technical scheme management, technical disclosure and process control, etc. Afterwards, further exploration was conducted on the policy background, significance, set goals, and basic principles of energy-saving and emission reduction in construction projects. At the same time, some specific implementation strategies were provided, such as the selection of energy-saving materials and equipment, energy management and optimization utilization, waste reduction and resource recycling, technological innovation and process improvement, etc.

Keywords: construction project; technical management; energy-saving and emission reduction; implementation strategy; sustainable development

建设行业作为国民经济发展的基础产业,在社会发展中占有重要的地位。但建设行业的发展也造成了能源消耗以及对生态环境的影响,这就要求建设行业加强建设工程技术管理,同时促进节能减排理念融入相关具体工作中,以实现资源利用高效循环、节能措施综合高效,达到环境与科技的和谐统一。

1 建设工程技术管理概述

1.1 技术管理的定义与目标

技术管理的定义能够被理解成对工程建设里技术要素展开的全方位管理,这其中囊括了技术标准的制定工作、技术方案的优化事宜以及技术过程的监控方面。它的主要目的就在于借助规范化的管理举措,促使工程的技术水平得以提升,尽力削减资源方面的浪费情况,并且切实保障工程的安全状况以及工程质量。具体来讲,技术管理着重于达成工程进度的合理安排状况、成本的合理把控情形以

及技术的持续创新状态,进而充分满足社会对于高质量建设工程所提出的种种需求。与此技术管理还竭力推动行业技术向前发展,通过引入先进的技术以及相应的方法,提高整体的竞争力水平,并且为长期的发展筑牢根基。

1.2 技术管理的主要内容

技术管理所涵盖的主要内容包含了技术标准的建立以及其后续执行情况、施工组织设计的编制流程与实际实施状况、技术交底的具体开展情形与相应监督举措,还有对过程控制予以强化以及展开评估的相关事宜。技术标准以及规范体系方面的建设属于技术管理当中的基础部分,其能够保证工程活动始终是有章可循的,如此一来便降低了随意性出现的可能性,同时也让错误率得以减少。接着,施工组织设计和技术方案管理牵涉到工程从整体层面的规划一直到具体细节方面的安排,这其中就涵盖了对施工方法做出合理选择、对资源配置加以优化处理,另外还有

制定相应的风险预防措施等内容。技术交底以及过程控制着重在于工程实施期间,借助及时有效的沟通以及持续不断的监控手段,以此来确保技术要求能够切实得到落实,并且能够让相关问题得以迅速妥善地解决。

2 建设工程技术管理的实施路径

2.1 技术标准与规范体系建设

技术标准与规范体系建设属于技术管理实施环节中的第一步,它是通过制定统一的技术准则以及操作规范,以此来给工程活动给予清晰的指导。这一套体系应当涵盖对国家标准、行业标准还有企业标准加以整合,务必要保证从设计一直到施工的所有环节都能够有依据可循^[1]。就好比在材料选用以及施工工艺这块,标准体系可以明确地规定性能指标以及安全要求,如此一来便能降低出现质量隐患的风险。与此规范体系建设还得重视更新与完善事宜,伴随技术不断取得进展以及法规发生改变,要及时对标准内容做出修订,进而维持其适用性以及先进性。

2.2 施工组织设计与技术方案管理

施工组织设计以及技术方案管理,其涉及到工程的实际规划与具体执行事宜,其中的关键点就在于借助科学合理的设计方式,对资源配置以及施工流程加以优化。施工组织设计应当涵盖工程进度方面的安排情况、劳动力的分配状况、设备的调度安排还有现场的布局安排等诸多方面,以此来保证各项相关工作能够有条不紊地推进开展。而技术方案管理,则把重点放在具体技术方法的选择以及实施操作上,就好比在较为复杂的工程当中,去采用模块化的施工方式或者预制构件技术,从而实现提升工作效率并且降低资源浪费的目的。在管理实施的过程中,还得着重关注方案是否具备可行性以及经济性,通过对各种方案展开评估以及相互比选,进而确定出最为优质的方案,并且要结合实际所处的情况进行动态化的调整操作。

2.3 技术交底与过程控制

技术交底以及过程控制属于技术管理得以实施的极为关键的环节,其主要目的在于借助信息的传递以及实时的监控手段,切实保证技术要求能够得以准确地执行。技术交底应当在工程正式启动之前便着手开展,要将设计方面的意图、相关的技术标准以及需要注意的各项事项都清晰明确地传达给从事施工的人员,以此来尽力削减可能出现的误解以及错误情况。而过程控制则是贯穿于整个工程始终的,它涵盖了质量方面的检查工作、对进度的跟踪情况以及针对风险所展开的防控举措等,依靠定期实施的评估以及反馈机制,可以及时地对出现的偏差予以纠正。就好比在施工的具体过程当中,运用数字化的工具去开展数据的采集以及后续的分析工作,如此一来便能够让控制工作的精确性以及效率都得到一定程度的提升。

3 建设工程中节能减排的意义与要求

3.1 节能减排对工程建设意义

在经济层面来讲,借助节能技术以及相关材料的应用,

工程在长期运营过程中所耗费的能源呈现出明显下降的态势,如此一来,便使得投资回报率得以提升。从环境的角度去看,采取减排方面的举措,是能够有效地对温室气体以及各类污染物的排放加以控制的,进而能够在一定程度上缓解气候变化以及生态退化的状况。就社会意义而言,节能减排对于提升工程的社会形象以及提高公众对其的接受程度都是很有帮助的,同时也有助于推动绿色消费理念以及可持续发展观念的广泛普及。事实上,在工程建设当中融入节能减排的相关内容,已然成为衡量一个企业或者工程项目在行业里竞争力的重要标志之一,并且也为未来城市的发展打下了坚实的基础。

3.2 节能减排的主要目标

节能减排所着重追求的主要目标涵盖了多个方面,其一是要把单位工程的能耗降下来,其二是要让资源的循环利用率得以提高,其三则是要尽力减少废弃物所产生的量。而这些目标倘若要想达成,那就得依靠具体的量化指标以及切实可行的相关措施才行。就比如说,在能源消耗这个层面上来讲,目标很可能会被设定成要在某个基准年的情况之下,把能耗强度降低百分之十到二十这样的幅度;在资源利用这方面,目标或许就会涉及到去建设垃圾回收率能够达到一定的比例等情况^[2]。并且这些目标一方面是有政策方面的相关要求作为依据的,另一方面也是根据工程实际的具体需求来确定的,如此一来便能够保证其具备可操作性以及实实在在的效果。与此目标在设定的时候还得把短期跟长期的平衡给兼顾到,通过采取分阶段的方式来加以实施,从而一步步地提升节能减排的水平,并且还能工程在整个生命周期当中的管理工作指出明确的方向。

3.3 实施节能减排的基本原则

实施节能减排所秉持的基本原则涵盖了整体性、经济性以及可持续性这几个方面,而这些原则对于具体策略的制定以及后续的执行有着重要的指导意义。其中,整体性原则着重指出,节能减排这一理念应当贯穿于工程从规划到设计、再到施工直至运营的各个不同阶段,进而形成一个完整的全流程管理模式。经济性原则则提出,所采取的各项措施的成本需要和其产生的效益相互匹配起来,切忌出现过度投资的情况,以免造成资源的无谓浪费。可持续性原则更是把关注点放在了生态平衡以及社会公平之上,务必要确保节能减排的相关行动不会对未来的各种需求产生损害。除此之外,这些原则还涉及到将技术创新和制度保障加以结合这一点,借助于研发活动以及政策层面的支持,有力地推动节能减排举措得以进一步深入且有效地实施下去。

4 建设工程节能减排实施策略

建设工程项目在实施节能减排相关策略的时候,得从多个不同维度去着手,要把节能减排的理念实实在在地落实到行动当中。具体来讲,这涉及到诸多方面,像是对节能材料以及设备加以选用,针对能源展开管理并且要努力去优化其利用方式,还要注重废弃物的减排工作以及资源

的循环利用事宜,技术创新以及工艺方面的改进也是极为重要的。这些策略实施的目的在于借助技术层面以及管理层面的创新举措,达成节能减排的预定目标,与此促使整个工程的整体性能得以进一步提升。

4.1 节能材料与设备选用

节能材料与设备选用算得上是节能减排的一项基础策略,其中最为关键之处就在于要去挑选那些高效且环保的材料以及设备,如此一来便能够使得能源消耗得以降低,进而减小对环境所造成的影响。比如说,要是采用那种保温性能特别出色的建设外墙材料,那么就能让采暖以及制冷方面的能耗有所减少;倘若使用的是高效率的照明还有空调系统,那便可以直接促使运行成本降下来。在进行选用操作的过程中,务必要全面且细致地去考量材料的生命周期评估情况以及设备的能效标准状况,以此来保证其在整个使用阶段都能够具备节能的优势。与此这一策略还牵涉到供应链管理方面的事情,借助于优先去采购经过绿色认证的产品,进而推动市场朝着可持续发展的方向实现转型。如此这般,既能让工程的技术水平得到提升,又能为整个行业树立起良好的示范效应。

4.2 能源管理与优化利用

能源管理与优化利用策略着重于借助系统化的办法来提升能源使用的效率,同时把不必要的浪费给削减掉。此策略涵盖能源审计、监控系统的构建以及智能控制技术的应用等层面。就好比在工程现场去安装实时能耗监测设备,如此一来便能够实时察觉到异常情况并且对运行模式做出相应调整^[3]。优化利用还牵涉到能源梯级利用以及可再生能源集成等方面,比如依靠太阳能光伏系统来为工程给予部分电力供应,进而减少对传统能源的依靠程度。从管理的角度来讲,需要制定出详尽的能源计划以及行为规范,凭借培训以及教育的方式,促使人员的节能意识得以提升。通过这样的一种策略,工程不但能够使运营成本得以降低,而且还可以让碳足迹大幅减少,以此来支撑起长期的可持续发展进程。

4.3 废弃物减排与资源循环

废弃物减排以及资源循环方面的策略,其主要意图在于借助削减废弃物的产生量并且提升回收再利用的效率,以此来把工程给环境所带来的负面作用尽可能地减小到最低限度。这一策略涵盖着废弃物的分类工作、回收系统的构建事宜,还有循环利用技术的广泛推行等内容。比如说,在开展施工活动的过程当中,针对建设垃圾要实施分类处置的操作,要把其中那些能够回收利用的材料,像是金属以及混凝土等,转而应用于其他的工程项目当中。在减排措施上,还牵涉到在设计阶段去加以优化的相关事宜,通过采用模块化的形式以及预制化的方式,来促使现场产生的数量得以减少。资源循环着重于强调一种闭环式的管理模式,也就是要把废弃物转变成为可以再度利用的资源,

举例来讲,可以凭借废弃建材来开展再生骨料的生产工作。在落实这一策略的时候,务必要综合考量当地的资源实际状况以及相关法规方面的要求,以此来保证其具备经济上的可行性以及能够取得环境方面的良好效益,进而达成废物的最小化以及资源的最大化利用这样一个目标。

4.4 技术创新与工艺改进

技术创新以及工艺改进策略乃是推动节能减排的关键驱动力量。它借助研发并且应用新技术的方式,一方面提升工程的效率,另一方面降低对环境所产生的影响。就好比说,引入建设信息模型技术,在设计阶段能够对能源布局以及材料使用加以优化,如此一来便能在后续环节有效减少修改情况以及资源浪费现象的发生。改进施工工艺,像是采用干式施工的方法,那么就可以使工期得以缩短,并且让能耗也有所降低。技术创新还涉及到跨领域的合作事宜,比如与科研机构携手合作去开发新型的节能材料或者智能管理系统^[4]。而工艺改进则把重点放在实践当中的持续优化方面,凭借反馈机制以及实验验证等手段,一步步地提升技术的适用程度。这样的一种策略,不但解决了当下工程所面临的诸多挑战,而且还为行业的长远发展准备了相应的技术储备,切实彰显出创新在节能减排当中所起到的极为关键的作用。

5 结束语

关于建设工程技术管理以及节能减排实施策略展开的研究显示,技术管理给工程质量还有效率给予了基础性的保障,而节能减排无疑是对环境方面所面临挑战的一种必不可少的应对方式。通过对技术管理的定义、实施路径加以分析,同时对节能减排的意义与策略进行剖析,本文着重指出了二者在工程建设当中所发挥出来的协同作用。在未来的发展进程中,相关行业应当进一步对技术标准予以强化,积极推动创新举措,促使节能减排的各项措施切实落地,并且要将政策支持和市场机制结合起来,以此来达成可持续发展的目标。

[参考文献]

- [1]勾海年.“双碳”目标下电力工程技术管理降低碳排放的探讨[C].广西:广西大学广西县域经济发展研究院.2025 年第三届工程技术数智赋能县域经济城乡融合发展学术交流论文集.国网金昌供电公司,2025.
- [2]王凤.欠发达地区城乡建设领域碳排放测算及碳减排策略研究[D].黑龙江:哈尔滨工业大学,2024.
- [3]王伟.建设工程技术管理及节能减排实施策略探究[J].绿色中国,2025(1):157-159.
- [4]王允强.建筑工程技术管理及节能减排实施策略[J].新城建科技,2023,32(23):31-33.

作者简介:朱统霖(1997.4—),毕业院校:江西理工大学,所学专业:土木工程,当前就职单位:江西嵩辉建设工程有限公司。