

# 建筑工程墙体节能施工质量监督

郑华杰

广州增城开发区建设发展有限公司

**摘要：**建筑工程的节能问题一直备受关注，墙体作为建筑的重要组成部分，其节能施工质量对整个建筑的能源效率和环境保护具有重要影响。随着人们节能意识的提高，传统的建筑施工方式已经无法满足节能要求，因此需要建立一套有效的墙体节能施工质量监督方法。当前状况下建筑工程墙体节能质量监督中仍然存在着不全面、效率低、监督指标体系不健全等问题，需采取有效措施予以解决与改善。

**关键词：**建筑工程；墙体；节能施工；质量监督

**【DOI】** 10.12254/j.issn.2096-6539.2024.01.021

## 一、墙体节能施工质量监督的重要性与现实意义

### （一）重要性

墙体节能施工质量监督是建筑工程中至关重要的一环。随着全球能源危机的日益严重以及对环境保护意识的提高，节能建筑已成为未来建筑发展的必然趋势。而墙体作为建筑的重要组成部分，在节能方面扮演着至关重要的角色。因此，进行墙体节能施工质量监督具有重要的意义。

①确保建筑的节能性能，提高建筑的能耗效率。墙体的节能性能直接影响着建筑的能源消耗。通过监督墙体施工质量，可以保证墙体的隔热、保温、隔音等性能达到设计标准，避免墙体存在热桥、热漏等问题，从而减少建筑能源的消耗，提高建筑的节能性能。

②确保建筑的结构安全，提高建筑的抗震能力。墙体在建筑结构中起到了支撑和抗震的作用。如果墙体施工质量不达标，存在墙体裂缝、墙体倾斜等问题，会严重影响建筑的结构安全，甚至导致建筑倒塌的风险。通过严格监督墙体节能施工质量，可以确保墙体的结构稳定性和抗震安全性，保障建筑的整体安全。

③提高施工工艺和质量管理水平，促进建筑行业的可持续发展。墙体施工质量的监督过程中需要对施工工艺进行监控和控制，通过提高工艺水平和质量管理水平，可以减少施工中可能出现的质量问题，提高施工效率，降低施工成本，推动建筑行业的可持续发展。

### （二）现实意义

首先，墙体是建筑物的重要组成部分，其施工质量直接关系到建筑物的安全和使用寿命。墙体节能施工质量监督能够确保墙体的建造过程符合相关的标准和规范，从而提高墙体的质量和可靠性。

其次，墙体节能施工质量监督能够有效减少能源的浪费。墙体是建筑物中最容易受到热量传递的部位，如果墙体的节能施工质量不达标，会导致建筑物热量的损

失增加，从而增加了建筑物的能耗。通过墙体节能施工质量监督，可以确保墙体的隔热性能和保温效果达到标准要求，有效减少能源的浪费。

另外，墙体节能施工质量监督还能提高建筑工程的可持续发展能力。当前，全球资源日益紧缺，对环境的保护和可持续利用已经成为全球关注的焦点。墙体节能施工质量监督能够在施工过程中，引入先进的节能技术和材料，减少建筑物对能源的依赖，降低建筑物对自然资源的消耗，从而实现建筑工程的可持续发展。

最后，墙体节能施工质量监督还具有经济效益。墙体的节能施工质量直接关系到建筑物的使用寿命和维护成本。如果墙体的节能施工质量达标，不仅可以降低建筑物的能耗，还可以减少建筑物的维修和维护成本。此外，墙体节能施工质量监督还能提高建筑物的竞争力，增加其附加值，从而带动建筑行业的良性发展。

## 二、墙体节能施工质量监督的流程与指标

### （一）流程

**施工前准备阶段：**建设单位需要明确工程施工的目标和要求，并与施工单位沟通交流，确保对双方的要求达成一致。同时，建设单位应组织监督小组，并准备好相应的设施、设备，对监督小组人员进行培训，确保相关人员具备必要的专业知识和技能。此外，在施工前还需要对施工图纸、施工方案和材料进行审查，以确保其满足节能施工的要求。

**施工实施阶段：**监督小组需要全程跟踪监督施工进度，确保每个施工环节符合节能施工的要求。定期巡查工地，检查墙体施工的质量和节能效果，并及时提出整改意见和建议。监督人员还需要对施工单位的操作进行记录和归档，以备后续的评估和分析。

**施工后总结阶段：**监督小组需要综合评估墙体节能施工的质量和效果，对监督过程中发现的问题和不足进行总结分析，并提出相应的改进措施。同时，监督小组还需要与施工单位进行反馈和沟通，共同总结经验教训，提高墙体节能施工质量。

整个监督流程需要建立有效的沟通机制和监督体系，包括监督小组与施工单位的沟通交流、协调合作等。同时，监督流程中要注意确保监督的公正性和客观性，避免利益冲突和偏见的影响。此外，监督流程还应当注重监督结果的反馈和应用，通过监督总结和评估分析，为今后的墙体节能施工提供经验和指导。

### （二）指标

①施工工艺指标：包括墙体结构搭建、隔热层施工、保温材料安装等工艺的合理性和规范性。监督人员

需要确保施工工艺符合相关标准和规范，并进行必要的检验和测试。

②材料使用指标：墙体节能施工质量的关键在于选用合适的材料。监督人员需要检查和核实使用的材料是否符合节能要求，如隔热层使用的保温材料的导热系数、抗压强度等指标。

③施工质量指标：监督人员需要对墙体施工质量进行全面评估，包括墙体结构的牢固性、保温层的平整度、墙体抗渗性等方面。必要时，可以进行抽样检查和质量检验。

④能耗指标：监督人员需要对建筑工程的能耗进行评估，比较实际能耗与设计要求的能耗是否符合要求。可以通过对建筑物能源消耗的监测和测量，来评估墙体节能施工质量的效果。

⑤安全指标：墙体节能施工质量监督中，安全是一个重要的指标。监督人员需要确保施工过程中的人员安全和工程安全，并对墙体节能施工工艺带来的潜在安全风险进行评估。

以上仅是墙体节能施工质量监督的一些关键指标，监督人员还需根据具体情况选择适当的指标进行监测和评估。通过对这些指标的监督和评估，可以有效控制墙体节能施工质量，确保建筑工程的节能效果和安全性。但是需要注意的是，监督指标的选择应结合国家相关的标准和规范，并考虑到实际情况的可行性和可操作性。这样可以使监督工作更加科学和有效，为建筑工程的节能施工提供可靠的支持和指导。

### 三、墙体节能施工质量监督的措施

#### （一）施工前的监督措施

①工程项目的规划和设计审查。施工前需对工程项目的规划和设计进行审查，确保设计符合节能要求和标准。监督人员应对工程项目的规划和设计文件进行审查，并与设计单位和施工单位进行沟通，确保设计方案的合理性和可行性。

②施工前的准备工作。在施工前，需要对施工现场进行清理和准备。监督人员应对施工现场的准备工作进行检查，包括材料储存、施工设备和工具的准备情况等。监督人员还应对施工人员的培训和技术水平进行评估，确保施工人员具备足够的技术能力和安全意识。

③施工前材料的检查和测试。墙体节能施工需要使用特定的材料，如保温材料、隔热材料和墙体材料等。监督人员应对这些材料进行检查和测试，确保其质量符合相关的标准和要求。同时，还需要对相关材料的供应商进行审核，确保供应商具备足够的资质和信誉。

④施工方案的审查和监督。在施工前，需要对施工单位案进行审查，确保施工方案符合节能要求和相关标准。监督人员应对施工方案进行评估和审查，并与施工方进行沟通和协商，确保施工方案的可行性和合理性。

⑤施工前的现场踏勘和勘察。在施工前，监督人员应对施工现场进行现场踏勘和勘察，了解施工现场的具

体情况和特点。监督人员应对施工现场的地理环境、气象条件和土壤条件进行评估，确保施工的可行性和安全性。

#### （二）施工中的监督措施

施工中是保证建筑墙体节能施工质量的关键阶段，因此需要采取一系列监督措施以确保施工过程中的质量控制。施工中监督措施主要包括工艺监督、材料监督以及施工环境监督：

①工艺监督。在墙体节能施工中，应监督施工工艺是否符合相关规范和要求。这包括墙体的安装工艺、隔热材料的使用工艺、保温层的施工工艺等。监督人员应确保施工过程中的每个环节都按照设计要求和标准进行操作，确保施工工艺的正确性和可靠性。

②材料监督。施工过程中使用的材料直接影响墙体的节能效果和质量。因此，监督人员需要对施工现场的材料进行检查和验收，确保材料的质量合格且符合设计要求。特别是墙体的隔热材料和保温材料，需要严格监督其性能和厚度等指标，以确保其隔热性能和保温效果。

③施工环境监督。施工过程中的温湿度、风速等环境条件会直接影响施工质量和施工材料的性能。因此，监督人员需要对施工环境进行监测和调控，确保施工现场的温湿度、风速等符合施工要求，以保证施工的稳定性和质量。

#### （三）施工后的监督措施

施工后的监督措施是确保墙体节能施工质量的重要环节，主要包括验收和质量评估。在施工结束后，监督人员需要对已完成的墙体节能施工进行全面的验收，以确保其符合相关的节能标准和规范要求。同时，还需要对施工过程中的质量问题和施工质量的整体情况进行评估，以进一步提高墙体节能施工的质量水平。

验收是施工后监督措施的重要内容之一。在验收过程中，监督人员需要对墙体节能施工的各项指标进行检查和测试，包括施工材料的选用、施工工艺的符合程度、墙体的保温性能等。通过检查和测试，可以直观地评估施工质量的优劣，并及时发现和解决存在的问题。同时，还需要对相关的验收标准和规范进行详细的了解和适用，确保验收的公正性和准确性。

质量评估是施工后监督措施的另一个重要环节。通过对施工过程中的质量问题和施工质量的整体情况进行评估，可以及时发现问题，并采取相应的改进措施，以提高墙体节能施工的质量水平。评估的内容主要包括施工过程中出现的质量问题、施工质量的整体表现、质量改进措施的执行情况等。评估结果可以为今后的施工提供有益的参考和借鉴，从而不断提高墙体节能施工的质量。

在进行施工后的监督措施时，需要充分考虑监督人员的专业能力和监督手段的适用性。监督人员应具备丰富的施工经验和专业技术，能够准确、全面地评估施工

质量和问题。监督手段应包括现场检查、数据分析、模拟实验等，以确保监督措施的有效性和可靠性。

#### 四、墙体节能施工质量监督的实施效果评估

##### （一）评估方法

评估方法主要包括定性评估和定量评估两种方式：定性评估是通过施工现场进行观察和了解施工过程中存在的问题和不足进行描述和总结，以明确问题的性质和影响，并提出相应的改进措施。定性评估的主要方法包括实地考察、访谈和问卷调查等。通过实地考察，监督人员可以直观地了解施工现场的实际情况，观察施工过程中存在的问题和不足。同时，访谈和问卷调查可以进一步了解相关人员对墙体节能施工质量监督的认识和意见，以便针对性地提出改进意见。

定量评估是通过使用数学和统计方法对施工过程进行量化分析，以便更加客观地评价施工质量监督的有效性和改进情况。定量评估可以通过测量施工过程中的各项指标，如墙体保温材料的厚度、施工质量合格率等来进行。此外，可以通过对施工样本进行抽样检验，以确定施工质量的可靠性和稳定性。同时，利用统计方法对监督结果进行分析，可以从数据中发现规律和趋势，并为墙体节能施工质量监督提供更具体、科学和可靠的依据。

定量评估是通过使用数学和统计方法对施工过程进行量化分析，以便更加客观地评价施工质量监督的有效性和改进情况。定量评估可以通过测量施工过程中的各项指标，如墙体保温材料的厚度、施工质量合格率等来进行。此外，可以通过对施工样本进行抽样检验，以确定施工质量的可靠性和稳定性。同时，利用统计方法对监督结果进行分析，可以从数据中发现规律和趋势，并为墙体节能施工质量监督提供更具体、科学和可靠的依据。

评估方法的选择和应用需要结合实际情况进行综合权衡，确保能够客观准确地评价墙体节能施工质量监督的有效性和改进情况。同时，评估结果应及时反馈给相关责任方和施工人员，以便及时采取相应的措施来改进施工质量，提高墙体节能效果。

##### （二）实施效果

首先，通过对施工质量监督记录的统计分析，可以了解到监督措施的实施情况和施工质量问题的频率和类型。监督记录中应包含施工工序、监督指标、检查结果等信息，通过整理和分析这些记录，可以得出监督措施的执行情况以及施工质量问题的发生情况。例如，记录中可以包含墙体保温材料的使用情况、保温层厚度和密度等信息，通过对这些信息的分析，可以判断是否存在保温材料的材质不符合要求、施工工序不规范等问题。

其次，对质量问题的整改情况进行评估。质量问题的整改是施工质量监督的重要环节，通过对整改情况的评估，可以了解到监督措施的有效性和施工单位对质量问题的重视程度。评估可以包括整改问题的数量、整改及时性、整改措施的合理性等方面。例如，如果发现保

温层厚度不符合要求，监督部门应要求施工单位立即整改，并在一定的时限内进行复查。评估时可以通过检查整改记录和重新检查的结果来判断整改情况。

最后，通过节能效果的定量评估，可以客观地评估墙体节能施工质量监督的实施效果。节能效果的评估可以通过对比施工前后的能耗数据来进行。例如，可以通过比较施工前后墙体的热传导系数、热损失量等数据，来评估施工后的节能效果。同时，还可以通过实际使用情况的调查和用户满意度的调查来评估节能效果。

#### 五、墙体节能施工质量监督中的常见问题与改进措施

①质量监督不到位的问题：一些监督人员在施工现场的监督力度不够，缺乏及时发现和纠正施工中存在的问题的能力。这可能导致施工质量不达标，影响墙体节能效果。为了解决这个问题，建议增加监督人员的数量，并加强他们的培训，提高他们的监督能力和专业素质。同时，可以借助监控设备和技术手段，实时监测施工过程中的关键环节，及时发现问题并进行纠正。

②材料选择不当问题：墙体节能施工需要选择符合相关标准和规范要求材料，而有些施工单位在选材方面存在一定的问题。他们往往以降低成本为目标，选用质量不可靠的材料，导致施工质量难以保证。为了解决这个问题，可以加强对施工单位的监督，严格把关材料的选择和采购过程。同时，可以加强与供应商的合作，确保供应的材料具备相关的质量认证，并积极引导施工单位选用绿色环保的材料。

③施工后质量检测的局限性问题：监督人员在施工结束后，往往只对墙体进行表面的目测检查，而对于墙体内部的结构和材料的具体情况了解不够，这可能导致一些隐藏的质量问题无法被及时发现。为了改进这一问题，可以引入非破坏性检测技术，例如超声波、红外线等，对墙体进行全面的检测，以确保墙体的节能施工质量。

#### 六、结束语

建筑工程墙体节能施工质量监督具有重要的意义，通过墙体节能施工质量监督，可以提高墙体的质量和可靠性，减少能源的浪费，促进建筑工程的可持续发展，同时还能带来经济效益。通过加强监督和人员的培训、提高施工企业和施工人员的责任意识和操作技能，并建立健全的监督机制和手段，可以有效提高墙体节能施工质量，实现建筑节能目标的同时保障建筑质量。

#### 参考文献

- [1]周云霞.加强建筑材料质量监督的方法研究[J].建筑设计管理,2017,22(07):13-15.
- [2]汤劲松.环保型民用建筑墙体节能工程施工质量监督策略研究[J].环境科学与管理,2018,43(07):23-25.
- [3]曹霞,张宽,梁亦欣等.基于可持续发展的总量预算指标分配方法对比分析研究[J].环境科学与管理,2016.