

建筑节能工程质量控制与建筑节能检测研究

刘志刚

新疆天盛园区开发管理有限责任公司 新疆克拉玛依 833699

摘 要：建筑节能检测要根据不同地区采取不同的检测标准和检测方式，目的是有效控制和降低建筑工程中的能量消耗。在建筑节能检测实践中，只有采用合适的检测方法，对建筑物的热工性能、设备能效、室内环境质量等进行全面检测，才能客观评估建筑物节能效果。

关键词：建筑工程；节能检测；质量控制

1 影响建筑节能工程质量的因素

1.1 建筑设计

建筑设计对节能工程质量的影响十分显著，建筑布局、朝向、通风、材料选择等都会影响建筑节能工程质量。首先，合理的建筑布局可以有效利用自然资源，降低能源的消耗。例如，根据当地的风向、太阳辐射等因素，合理安排建筑物的朝向、间距和高度，可以提高建筑的通风效果和采光效率，进而降低空调和照明设备的能耗。其次，建筑物当地的气候条件和地理环境、建筑物朝向等，会影响到建筑物能否充分利用太阳能、风能等自然资源。再次，良好的通风设计和适当的遮阳设计可以有效降低建筑物的空调能耗，如何合理安排窗户的位置和大小，以及采用自然通风与机械通风相结合的方式，如何通过合理的窗户设计来控制室内光线和温度等，这些都是要重点考虑的问题。最后，材料的选择对建筑节能工程质量产生直接影响。材料的性能、质感、色彩、耐久性、可持续性、安全性、健康影响、经济成本、造价以及施工工艺与可行性等因素，都会对建筑节能工程质量带来影响。

1.2 建筑材料

建筑材料是建筑节能工程的基础，其质量直接影响到建筑节能的效果。传统的建筑材料如混凝土、钢材等往往具有较高的热传导系数，容易导致建筑物的能源浪费；而选择具有节能、环保、耐久等特性的新型建筑材料，如保温材料、隔热材料等，则可以有效降低建筑物的热传导系数，提高建筑的保温和隔热性能，进一步降低能源消耗。

1.3 施工工艺与施工设备

施工工艺是影响工程质量的关键因素之一，施工方

法的选择、施工机械的精度、施工顺序的安排、施工质量等的检测等，都会影响建筑节能工程施工质量。例如，合理安排施工顺序，控制施工过程的质量，严格控制墙体的砌筑质量，积极推广成熟的节能施工工艺和工法，可以提高施工质量和效率、确保节能措施的有效实施。施工设备是实现建筑节能工程的重要工具，设备的性能和精度对施工质量有着重要影响。例如，选择性能稳定、精度高的设备并定期进行维护和保养，加强设备的操作和管理，这样有助于确保设备的正常使用和运行安全，进而提高节能工程质量。

2 建筑节能工程质量控制与建筑节能检测措施

2.1 合理使用检测方法

第一，直接测算法。通过直接测量建筑外围护结构、设备和房间的能量消耗量，计算出建筑物的总能耗量的方法。直接测算法常用的测量仪器包括电能表、水表等，其适用于建筑能耗的初步评估和检测，操作简单，但精度相对较低。第二，温度场法。通过测量建筑室内外的温度分布和变化，评估建筑保温隔热性能的方法。使用温度场法时需要在建筑室内外设置温度传感器，通过监测温度变化来计算建筑的热工性能，该方法精度较高，但受环境因素影响较大。第三，热流计法。通过测量建筑外围护结构的热流量，评估其热工性能的方法。热流计法适用于测量墙体、窗户等外围护结构的热流量，其具有较高的精度和可靠性，常用的热流计有平板热流计和热线热流计两种。第四，动态检测法。通过测量建筑外围护结构在不同气候条件下的传热系数，评估其热工性能的方法。动态检测法需要在建筑外围护结构上设置温度传感器和风速传感器，通过监测温度和风速变化来计算传热系数。该方法精度较高，但需要较长的时间进

行数据采集和分析。

2.2 制定和实施统一的检测标准

建筑节能检测标准的不统一给实际工作带来了诸多问题。为了提高建筑节能检测的准确性和可靠性,制定和实施统一的检测标准是十分必要的。相关部门应制定全国统一的建筑节能检测标准,确保检测结果的可比性和有效性;加强不同地区、不同部门之间的沟通与合作,促进检测标准的统一实施。此外,加强对检测人员的培训和教育,确保他们熟悉并掌握统一的检测标准和方法。只有这样才能真正推动建筑节能工作的健康发展,为建设可持续发展的社会做出贡献。

2.3 更新检测设备和技术

第一,加大投入力度,推广智能化技术。政府和企业应加大对建筑节能检测设备和技术研发的投入力度,鼓励技术创新和设备升级,积极引进先进技术和设备,提高检测效率和准确性。同时,积极推广智能化技术在建筑节能检测中的应用,提高检测效率和准确性。

第二,加强专业维护和升级。建立专业的维护和升级团队,制定科学合理的维护保养计划(包括定期检查、清洁、润滑和调试等),定期对建筑节能检测设备进行维护和升级,确保其性能和精度的稳定。实时监测设备的运行状态和工作参数,定期评估现有节能检测设备的性能和效率,及时淘汰落后设备,引进先进的节能设备,提高建筑节能检测效率。

2.4 加强人员培训,规范操作规程

第一,加强专业技术培训。针对检测人员定期举办培训班、研讨会、外出学习考察等活动,为相关检测人

员提供学习交流的平台,提高他们的专业技能和素质。培训结束后,重视考核评价工作,切实减少人为因素和操作误差对检测结果的影响。

第二,严格操作规程。制定详细的检测操作规程和规范,从检测环境、检测设备、检测步骤、检测方法、数据处理等方面,明确各个环节的操作要求和注意事项。检测数据处理与分析方面,应对原始数据进行必要的预处理,如异常值剔除、进行数据平滑处理等,以减小误差和异常值对结果的影响;采用适当的统计方法和分析手段对数据进行处理和分析,以得出准确的结论和评价。

结束语

综上所述,为了提高节能工程质量,建筑节能工程施工过程中,要优化施工顺序和施工组织,对传统工艺进行改进,既要严格执行既定的施工工艺和技术措施,确保各道工序的质量符合要求,也要对关键工艺和特殊施工方法进行技术交底,加强质量监督和验收,防止因施工不当导致质量问题的发生。此外,采用节能型施工设备,在施工过程中能够显著降低能源消耗和排放污染物,并起到提高节能工程质量的作用。

参考文献

- [1] 邹凡. 建筑工程施工中节能技术的应用研究[J]. 建材发展导向, 2024(003): 022.
- [2] 王巧东. 基于新型节能建筑材料在建筑工程施工中应用[J]. 财富时代, 2022(4): 163-165.