

房屋建筑工程外墙保温施工技术分析

樊子谦

河北省第二建筑工程有限公司

DOI:10.12238/jpm.v5i11.7393

[摘要] 随着全球能源危机和环境问题的日益严峻,建筑节能已成为各国政府和社会各界关注的焦点。外墙作为建筑物与外界环境的主要接触面,其保温性能直接影响着建筑物的能耗水平。传统的建筑外墙保温技术存在保温效果差、使用寿命短、施工工艺复杂等问题,难以满足现代建筑节能的要求。因此,研究和应用高效、环保、经济的外墙保温施工技术,对于实现建筑节能、提升建筑品质、改善人居环境具有重要的意义。

[关键词] 房屋建筑; 外墙保温; 施工技术

Technical analysis of exterior wall insulation construction of housing construction projects

Fan Ziqian

Hebei No.2 Construction Engineering Co., Ltd.

[Abstract] With the increasing severity of the global energy crisis and environmental problems, building energy efficiency has become the focus of attention of governments and all walks of life. As the main contact surface between the building and the external environment, the thermal insulation performance of the exterior wall directly affects the energy consumption level of the building. The traditional building exterior wall insulation technology has problems such as poor thermal insulation effect, short service life and complex construction technology, which is difficult to meet the requirements of modern building energy conservation. Therefore, it is of great significance to study and apply efficient, environmentally friendly and economical exterior wall insulation construction technology to achieve building energy saving, improve building quality and improve human settlements.

[Key words] housing construction; exterior wall insulation; Construction techniques

引言

房屋建筑外墙保温施工一方面可以保护主体结构,避免外部环境对建筑墙体外部造成损害,可有效提升建筑的稳定性和安全性,继而可延长房屋建筑的使用寿命。将保温材料安装在建筑墙体外部,可提高建筑的保温功能,还能对建筑外部进行一定的保护,这些保温材料可防止温度变化对建筑墙体产生不利的影响,防止墙体发生裂缝,提高建筑外墙的整体稳定性。另外,保温层的存在可以有效防止恶劣气候环境对建筑内部结构的破坏,避免酸雨、紫外线和强风等对外墙的侵蚀破坏作用,实现对建筑的整体保护。另一方面,建筑外墙保护技术在我国任何地区都能应用,而且施工的效果和使用功能也不会受到地区环境的影响,建筑外墙保温施工技术具有较广的实用性,能使保温技术充分发挥其功能价值。鉴于此,本文将对外墙保温

技术要点和一些注意事项进行阐述分析。

1 外墙保温技术的优点

外墙保温材料种类繁多,根据其化学成分和结构特点,主要分为无机保温材料、有机保温材料和复合保温材料三大类。无机保温材料主要包括岩棉板、玻璃棉板和泡沫玻璃等,具有良好的防火性能和耐久性,但保温性能相对较低。有机保温材料主要包括聚苯乙烯泡沫板(EPS)、挤塑聚苯乙烯泡沫板(XPS)和聚氨酯泡沫板等,具有优异的保温性能和轻质特性,但防火性能相对较差。复合保温材料则是将无机材料和有机材料结合在一起,兼具两者的优点,例如无机保温砂浆复合EPS板等。

外墙保温系统根据保温层的位置,主要分为外墙外保温系统、外墙内保温系统和夹心保温系统。外墙外保温系统是将保温材料置于建筑物外墙外侧,具有保温效果好、不占用室内空

间等优点，是目前应用最广泛的保温系统。外墙内保温系统是将保温材料置于建筑物外墙内侧，具有施工方便、对基层要求低等优点，但保温效果相对较差，且容易产生冷凝水。夹心保温系统是将保温材料置于建筑物内外墙之间，兼具外保温和内保温的优点，但施工复杂，造价较高。

2 外墙保温材料及系统

外墙保温施工技术在现代建筑中具有重要的意义，它不仅实现建筑节能的关键环节，更是提升建筑品质、改善人居环境的重要手段。外墙保温施工技术是实现建筑节能的重要途径，随着全球能源危机和环境问题的日益严峻，建筑节能已成为各国政府和社会各界关注的焦点。外墙作为建筑物与外界环境的主要接触面，其保温性能直接影响着建筑物的能耗水平。通过采用高效的外墙保温材料和合理的保温系统，可以有效降低建筑物的传热系数，减少冬季采暖和夏季制冷的能耗，从而实现建筑节能的目标，为缓解能源压力、保护生态环境做出贡献。外墙保温施工技术是提升建筑品质的重要保障，良好的外墙保温系统不仅可以提高建筑物的保温隔热性能，还可以有效改善建筑物的防水、防潮、隔音等性能，延长建筑物的使用寿命。例如，外墙外保温系统可以有效避免墙体内部冷凝水的产生，防止墙体受潮发霉；同时，保温材料还可以起到一定的隔音作用，提高建筑物的居住舒适度。此外，外墙保温施工技术的应用还可以提升建筑物的外观效果，为建筑物增添美观性和艺术性。外墙保温施工技术是改善人居环境的重要举措，随着人们生活水平的提高，人们对居住环境的要求也越来越高。舒适、健康、节能的居住环境已成为人们追求的目标。外墙保温施工技术的应用可以有效改善室内热环境，提高室内温度稳定性，减少温度波动，为人们创造更加舒适、健康的居住环境。

3 外墙保温施工技术

3.1 施工准备

施工准备的首要任务是深入理解施工图纸，这不仅是确保施工方向正确无误的基础，也是提升施工效率与质量的前提。项目团队需组织专业人员进行图纸会审，详细分析设计意图、技术要点及可能遇到的施工难点。通过集思广益，提前预见并解决图纸中可能存在的问题，如尺寸标注不清、材料选型不合理等，为后续施工扫清障碍。保温材料、粘结剂、防护材料等作为外墙保温系统的核心组成部分，其质量直接关系到整个保温系统的性能与寿命。因此，进场的所有材料均需经过严格的检验程序，包括但不限于外观检查、性能测试、合格证核对等，确保各项指标均符合设计要求及国家相关标准。同时，建立完善的管理制度，做好材料的储存与保护工作，防止因存放不当导致的质量下降。根据施工方案和进度计划，合理配置施

工所需的各类机具设备，如搅拌机、喷涂机、切割机等，并进行全面的调试与保养。确保所有机具设备在施工前均能正常运行，避免因设备故障影响施工进度与质量。此外，还需对施工人员进行机具操作培训，提高其操作熟练度与安全意识。施工人员的技术水平与安全意识是保障施工质量与安全的关键因素，在项目启动前，应组织全体施工人员进行技术交底与安全教育。技术交底应涵盖施工工艺、操作要点、质量标准等内容，使施工人员明确施工目标与要求；安全教育则需强调安全生产的重要性，普及安全操作规程与应急处理措施，确保施工过程中人员安全。

3.2 基层处理：

基层处理是外墙保温施工的第一步，也是至关重要的一步。需彻底清除基层表面的灰尘、油污、松散物等杂质，确保基层干净无污。对于局部存在的裂缝、坑洼等缺陷，应及时进行修补处理，以保证基层的平整度和牢固性。修补材料应与基层材质相兼容，且具有良好的粘结性和耐久性。基层的平整度对于保温层的施工质量有着直接影响，因此，在清理修补后，需对基层进行找平处理。根据设计要求，采用适当的找平材料（如腻子、砂浆等）对基层进行涂抹或刮涂，确保基层表面平整光滑，无高低起伏现象。找平层的厚度与层数应根据实际情况灵活调整，以达到最佳的平整度效果。防水处理是防止水分渗入保温层、保证保温效果与使用寿命的重要措施，在基层处理完成后，需对基层进行防水处理。防水层可采用涂刷防水涂料、铺设防水卷材等方式施工。施工过程中应注意防水材料的选用与施工质量的控制，确保防水层具有良好的防水性能与耐久性。同时，还需做好防水层的成品保护工作，防止在后续施工中受到破坏。

3.3 保温层施工

保温层施工的核心环节是保温板的粘贴，需将粘结剂均匀涂刷在基层和保温板表面，涂刷时需注意粘结剂的用量与涂刷厚度，避免过多或过少导致粘贴不牢或浪费材料。然后将保温板轻轻按压在基层上，确保其与基层紧密贴合。粘贴过程中应注意板缝的处理，确保板缝均匀、整齐。对于较大的保温板，可采用锚栓进行辅助固定，以提高保温板的稳定性。在某些外墙保温系统中，需采用龙骨作为支撑结构来固定保温板。龙骨的安装应遵循设计要求与施工规范，确保龙骨位置准确、间距均匀。龙骨安装完成后，需将保温板固定在龙骨上。固定方式可采用粘结剂与锚栓相结合的方式，以增强保温板的稳固性。同时，还需注意保温板之间的连接与拼接处理，确保整个保温层形成一个完整、连续的保温体系。对于采用夹心保温结构的建筑，还需进行内外墙的连接处理。连接件的选择与安装应符合

合设计要求与施工规范，确保内外墙之间连接牢固、密封良好。此外，还需对保温层的细部进行处理，如门窗洞口、管道穿墙处等。这些部位往往是保温系统的薄弱环节，需采用专用材料与方法进行加强处理，以提高保温系统的整体性能与耐久性。

3.4 防护层施工

在外墙保温系统中，防护层的施工是至关重要的环节，它不仅关乎保温系统的耐久性，还直接影响到建筑物的外观及安全性能。防护层的施工主要包括抹面砂浆的配制与涂抹、耐碱网格布的铺设以及饰面层的处理，每一步都需精细操作，确保质量。根据设计要求和现场条件，精确计算并配制抹面砂浆。这一过程中，需要严格控制水灰比、添加剂用量等关键参数，以确保砂浆的性能达到最佳状态。随后，施工人员需使用专业工具将砂浆均匀涂抹在保温层表面，涂抹时需注意厚度均匀一致，避免出现厚薄不均的现象。抹面砂浆的厚度应符合设计要求，过厚或过薄都会影响其性能。在涂抹过程中，还应注意砂浆的初凝时间，避免在初凝前进行下一道工序，以确保施工质量。当抹面砂浆初凝后，即可进行耐碱网格布的铺设。网格布的选择应满足设计要求，具有良好的抗裂性和耐碱性。铺设前，需检查网格布的质量，确保其无破损、无皱褶。铺设时，应先从一侧开始，逐步向另一侧展开，确保网格布平整、无皱褶。同时，需用抹面砂浆将网格布压实，使其与抹面砂浆紧密结合，避免出现空鼓现象。在铺设过程中，还应注意网格布的搭接长度和搭接方式，确保搭接牢固可靠。在抹面砂浆终凝后，即可进行饰面层的施工。饰面层的材料选择应根据设计要求和建筑风格确定，常见的饰面材料有涂料、瓷砖、石材等。在施工前，需对饰面材料进行检查，确保其质量合格、规格统一。施工时，需按照设计要求进行铺设或喷涂，确保饰面层的平整度、色泽和纹理符合要求。对于瓷砖、石材等需要粘贴的饰面材料，还应注意粘贴剂的选择和粘贴工艺的控制，确保粘贴牢固、无空鼓现象。

3.5 施工质量控制

在外墙保温系统的构建过程中，施工质量控制无疑是最为关键的环节之一。它不仅是保障系统整体性能与耐久性的基石，更是确保建筑安全、提升居住舒适度的重要保障。从材料源头开始，严格把控进场检验关。每一种保温材料、粘结剂、防护材料等，都必须经过严格的质量检测，确保其性能参数、规格尺寸、环保指标等全面符合设计要求及相关国家、行业标准。这一环节的严谨执行，为后续的施工质量奠定了坚实的基础。在施工过程中，实行全方位、多层次的质量控制。从基层处理开始，就注重细节，确保基层表面干净、平整、无油污等杂质，为保温层的粘贴提供良好条件。保温层施工时，严格控

制粘结剂的涂沫量、保温板的粘贴位置与方式，确保保温层与基层之间的粘结牢固、无空鼓。防护层施工同样不容忽视，精心配制抹面砂浆，确保其与保温层之间的粘结力，同时规范铺设耐碱网格布，增强其抗裂性能。施工完成后，组织专业团队进行严格的验收工作。验收内容涵盖保温层的厚度、平整度、粘结强度等关键指标，通过专业的测量工具与检测方法，确保每一项指标都达到设计要求与质量标准。这一过程不仅是对施工质量的全面检验，更是对业主负责、对社会负责的体现。

3.6 安全文明施工

安全文明施工是外墙保温施工的基本要求，在施工过程中，需严格遵守安全生产规定和操作规程，确保施工人员的安全和健康。施工人员必须佩戴安全帽、安全带等安全防护用品，施工现场应设置安全警示标志和警示灯等安全设施。同时，还需加强施工现场的安全管理，定期进行安全检查和安全教育，提高施工人员的安全意识和自我保护能力。在文明施工方面，需保持施工现场的整洁和有序。材料堆放应整齐划一，施工垃圾应及时清理并分类处理。在施工过程中，还需采取降尘、降噪等措施减少对周边环境的影响。同时，还需加强与周边居民和单位的沟通协调工作，及时解决施工中出现的问题和纠纷。

结束语

综上所述，外墙保温施工技术在建筑节能、提升建筑品质和改善人居环境等方面具有重要的意义。随着科学技术的不断进步和人们环保意识的不断提高，外墙保温施工技术必将朝着更加高效、环保、经济、安全的方向发展。相信在不久的将来，更加先进的外墙保温施工技术将会得到广泛应用，为实现建筑节能、改善人居环境、促进社会可持续发展做出更大的贡献。

参考文献

- [1]陈垒.房屋建筑工程中外墙防渗漏施工技术的应用研究[J].陶瓷, 2022, (12): 143-146.
- [2]苏黎文.建筑工程外墙保温系统一体化施工技术质量问题分析[J].技术与市场, 2022, 29(09): 119-121.
- [3]房善奇, 陈磊.外墙防渗漏施工技术在房屋建筑工程中的应用[J].城市住宅, 2021, 28(S1): 144-145.
- [4]黄千坤.房屋建筑外墙保温材料和施工技术探究[J].居业, 2021, (11): 101-102.
- [5]冉增泰.外墙保温技术在建筑工程施工中的应用分析[J].居舍, 2021, (15): 65-66+138.
- [6]胡志兵.房屋建筑工程节能施工技术分析[J].中国建筑金属结构, 2021, (05): 124-125.
- [7]曹勇飞.探讨建筑外墙保温工程施工技术要点[J].低碳世界, 2021, 11(01): 116-117.