

# 建筑技术中外墙保温技术分析

马壮志

山东东瑞规划设计研究院有限公司 山东 菏泽 274000

**摘要:** 经济在迅猛发展, 社会在不断进步, 通过进行建筑外墙保温处理, 将可以在很大程度上减少建筑范围内的能源需求, 在新时代背景下, 建筑设计范围内的施工工艺和材料研发技术都取得了全新的突破, 传统的建筑保温施工技术问题与方式将能够得到更加有效地控制, 就整个建筑设计行业而言, 外墙结构本身所具的保温特点, 也可以由此得以显著改善。

**关键词:** 建筑施工; 建筑外墙; 保温技术

引言: 房屋外墙防水施工不但可以有效防止保温层被损坏, 更能适应民众生活品质日渐改善的需要, 还可以调节房屋内室温, 使室内气温保持稳定, 不受外部各种因素干扰, 为人们提供更好的生活环境, 也能帮助建筑进行后期改造, 实现节能减耗。但在实际施工过程中, 仍有许多建筑材料和所采用的建筑技术不符合节能环保要求。

## 1 建筑外墙保温技术概述

建筑外墙保温技术是一种有效的能源保护和环保措施, 其主要目的是减少建筑物的热量损失, 提高能源利用效率, 降低能源消耗, 减少环境污染。这种技术在寒冷地区和冬季气温低的地区尤为重要, 因为在这些地方, 建筑物的热量损失会大大增加, 导致能源消耗增加, 环境负荷加重。建筑外墙保温技术的实现主要依赖于保温材料和施工工艺。保温材料的选择应根据建筑物的使用性质、气候条件、地理位置等因素综合考虑。常见的保温材料有聚苯乙烯泡沫板、聚氨酯泡沫板、岩棉板、玻璃棉板等。这些材料具有良好的保温性能, 能有效阻止室内外热量交换, 降低建筑物的热损失。施工工艺是保证保温材料性能发挥的关键。一般来说, 建筑外墙保温施工主要包括基础处理、粘贴保温材料、安装固定件、密封处理等。在施工过程中, 应严格按照施工规范进行操作, 确保保温材料与墙体之间的粘结牢固, 防止因施工不当导致的保温效果下降。除了提高建筑物的保温性能外, 建筑外墙保温技术还有许多其他的优点。它能有效改善室内环境, 提高居住舒适度。通过减少室内外热量交换, 可以降低室内温度波动, 使人们在冬季能够享受到温暖舒适的室内环境。然而, 建筑外墙保温技术也存在一些问题和挑战。保温材料的性能和使用效果受到很多因素的影响, 如材料的纯度、密度、孔隙率等<sup>[1]</sup>。保温材料的价格相对较高, 可能会增加建筑物的建

设和运营成本。建筑外墙保温施工工艺要求较高, 需要专业的施工队伍和技术支持。在一些地区, 由于缺乏相关技术和经验, 建筑外墙保温技术的推广应用受到了一定的限制。建筑外墙保温技术是一种有效的节能措施, 具有显著的经济和环保效益。随着科技的进步和人们对环保意识的提高, 这种技术在全球范围内得到了越来越广泛的关注和应用。为了充分发挥建筑外墙保温技术的优势, 企业应加大对这一领域的研究和投入, 推动技术创新和标准制定, 促进建筑外墙保温技术的普及和发展。

## 2 外墙保温技术分类

### 2.1 外挂式保温系统

外墙保温技术是一种有效的建筑节能技术, 它通过在建筑物的外墙表面增加保温层, 以减少建筑物内外热量交换, 从而达到节能的目的。外挂式保温系统是其中的一种常见形式, 它具有安装方便、维护简单、保温效果好等优点。外挂式保温系统的主要组成部分包括: 保温材料、固定件、密封材料等。保温材料通常采用硬质聚氨酯泡沫或聚苯乙烯泡沫, 这些材料具有良好的保温性能和耐候性, 能够有效地阻止室内外热量交换。固定件通常采用不锈钢或铝合金制成, 可以确保保温材料牢固地固定在墙体上。密封材料则用于填充保温材料之间的缝隙, 以防止空气流动引起的热量损失。外挂式保温系统的安装过程相对简单, 需要对建筑物的外墙进行清理, 然后按照设计图纸的要求安装固定件和保温材料。在安装过程中, 需要注意保证保温材料与墙体之间的紧密接触, 以确保其保温效果。安装完成后, 还需要对外挂式保温系统进行密封处理, 以防止空气流动引起的热量损失。外挂式保温系统的维护也相对简单, 只需要定期检查固定件和密封材料的状况, 如有损坏或老化应及时更换。还需要注意防止外力对保温材料的破坏, 如避免重物直接压在保温材料上。外挂式保温系统是一种高

效、经济、环保的建筑节能技术，它不仅可以提高建筑物的热效率，降低能耗，还可以改善室内环境，提高人们的生活质量。因此，它在现代建筑工程中得到了广泛的应用。

## 2.2 内嵌式保温系统

外墙保温技术是一种广泛应用于建筑领域的节能技术，其主要目的是提高建筑物的隔热性能和能源效率。内嵌式保温系统是其中的一种，它通过将保温材料嵌入到外墙内部，以实现更好的保温效果。内嵌式保温系统的具体操作是将保温材料放置在建筑外墙的内部，以形成一层保护层。这种保护层可以有效地减少外部温度变化对建筑物内部温度的影响，进而减少能源消耗。内嵌式保温系统还可以提高建筑物的隔声性能，因为它可以有效地阻挡外部噪音。与传统的外墙保温技术相比，内嵌式保温系统具有更多的优势。它可以使建筑物更加美观，因为保温材料是嵌入到外墙内部的，不会像传统的保温材料那样影响建筑物的外观。内嵌式保温系统更加安全，因为它可以有效地减少外部恶劣环境对建筑物的影响，从而延长建筑物的使用寿命。内嵌式保温系统的安装成本也较低，不需要像传统的保温技术一样需要大量的人力和物力。内嵌式保温系统所用的保温材料也很重要，会直接影响保温效果。常用的保温材料有矿棉、聚苯乙烯、硅酸盐等，它们具有较高的保温性能和良好的隔声性能。同时，这些保温材料还具有良好的防火性能和耐久性，可以有效地保证建筑物的安全和使用寿命。内嵌式保温系统作为一种新型的外墙保温技术，具有许多优点，如提高建筑物的隔热性能和能源效率、美观大方、安全可靠、安装简便等。它必将在未来的建筑领域得到越来越广泛的应用。

## 2.3 夹心式保温系统

夹心式保温系统是其中一种常见的保温方式，其主要由两层或多层材料组成，中间夹有保温材料，形成一个整体。夹心式保温系统的优点是结构稳定，不易脱落，使用寿命长；保温效果好，能有效减少建筑物内外温差，降低能耗；施工方便，可以大大缩短工程周期。夹心式保温系统还具有良好的防火性能，能有效防止火灾的发生。夹心式保温系统的应用领域非常广泛，包括住宅、商业建筑、工业建筑等。在住宅建筑中，夹心式保温系统可以有效地提高室内的舒适度，降低供暖和制冷的能耗。在商业建筑中，夹心式保温系统可以提高商业空间的使用效率，降低运营成本。在工业建筑中，夹心式保温系统可以提高工业生产的效率，降低能源消耗。然而，夹心式保温系统也存在一些问题。夹心式保

温系统的施工难度较大，需要专业的施工队伍进行施工。夹心式保温系统的造价较高，增加了建筑物的建设成本。夹心式保温系统的维护成本也较高，需要定期进行检查和维护<sup>[2]</sup>。夹心式保温系统是一种高效、节能的外墙保温技术，虽然存在一些问题，但其优点明显，值得在更多的建筑中得到应用。随着科技的发展，我们相信夹心式保温系统的性能将会得到进一步提升，为我们的生活带来更多的便利和舒适。

## 2.4 喷涂式墙体保温技术

外墙保温技术是一种常见的建筑保温技术，其目的是通过在建筑物的外墙表面添加保温材料，减少能源消耗和浪费，提高建筑物的保温性能和舒适度。喷涂式墙体保温技术是外墙保温技术中的一种。喷涂式墙体保温技术是将保温材料以喷涂的形式应用在外墙表面上，形成一层保温层，以达到保温的目的。该技术的主要特点是施工速度快，效率高，可以在不同的外墙表面上使用，具有良好的保温性能和耐久性。喷涂式墙体保温技术的施工主要将外墙表面的灰尘、污垢和其他杂质清理干净，以保证保温材料的附着力和保温效果。保温材料加入适量的水或其他溶剂中搅拌成浆料，注意搅拌均匀，避免出现沉淀和结块。使用喷涂设备将保温浆料均匀地喷涂在外墙表面上，形成一层保温层。注意控制喷涂的厚度和均匀性，确保保温效果。待保温浆料干燥后，对外墙表面进行修整、打磨、清洗等处理，以保证墙体的平整度和美观度。喷涂式墙体保温技术常用的保温材料包括聚苯乙烯颗粒、酚醛树脂等。这些材料具有良好的保温性能和耐久性，能够满足不同建筑物的保温需求。同时，喷涂式墙体保温技术的施工成本相对较低，可以有效地降低建筑物的能耗和能源成本。喷涂式墙体保温技术是一种高效、节能、环保的外墙保温技术，可以有效地提高建筑物的保温性能和舒适度，降低能源消耗和浪费。在建筑领域中具有广泛的应用前景。

## 2.5 外挂与内嵌相结合的保温系统

外挂与内嵌相结合的保温系统是一种新型的外墙保温技术。这种系统的设计理念是将保温材料直接挂在建筑物的外墙上，将保温材料的一部分嵌入到墙体内部，形成一个内外结合的保温层。外挂部分的保温材料可以有效地防止冷空气直接进入室内，同时也可以防止室内的热空气通过墙体向室外散失。这种方式可以大大提高建筑物的保温效果，降低能源消耗。内嵌部分的保温材料则可以进一步改善墙体的保温性能。由于这部分保温材料被嵌入到墙体内部，因此它可以更好地与墙体形成一个整体，提高墙体的整体保温效果。这部分保温材料

还可以提供一定的隔音效果,提高居住环境的舒适度。外挂与内嵌相结合的保温系统具有很多优点。它可以大大提高建筑物的保温效果,降低能源消耗。这种系统的设计使得保温材料的使用更加合理,减少了材料的浪费。这种系统还可以提供一定的隔音效果,提高居住环境的舒适度。外挂与内嵌相结合的保温系统是一种高效、节能、环保的新型外墙保温技术,值得在建筑行业中广泛推广和应用。

### 3 外墙保温技术的发展趋势

#### 3.1 材料创新

随着环保和能源意识的不断提高,外墙保温技术的发展趋势也越来越向着高效、环保、节能的方向发展。其中,材料创新是推动外墙保温技术进步的重要因素之一。对于传统的保温材料来说,其发展趋势是向高性能、高质量和高寿命方向发展。新型的保温材料不断涌现,例如气凝胶、真空绝热板等,这些材料具有更高的保温性能和更长的使用寿命,同时还可以降低成本和减少对环境的影响。从施工角度来看,外墙保温技术的发展趋势也向更加环保、高效、方便的方向发展。例如,薄抹灰外墙保温装饰一体化系统的出现,将保温材料与装饰材料合二为一,减少了施工环节和成本,提高了施工效率和质量。未来,随着科技的不断进步和应用领域的拓展,外墙保温技术的应用前景将会更加广阔。

#### 3.2 技术升级

随着物联网、传感器等技术的不断发展,外墙保温系统可以实现更加智能化的控制和监测。例如,通过安装传感器和监测系统,可以实时监测墙体的温度、湿度和变形等情况,从而更好地保证外墙保温系统的稳定性和安全性。外墙保温技术还将向更加高效、环保、节能的方向发展。利用先进的外墙保温材料和技术,可以实现更好的保温隔热效果,降低建筑物的能耗和碳排放量。一些新的能源利用技术也不断涌现,例如太阳能、地热能等,这些技术的利用可以进一步提高外墙保温系统的能效和环保性。外墙保温技术的施工和维护也将更加便捷和高效。例如,通过采用新型的施工工艺和技术,可以实现更加快速、准确的安装和施工,同时也可以降低对环境的影响和维护成本。外墙保温技术的发展

趋势不仅包括材料创新,还包括技术升级。未来,随着技术的不断进步和应用领域的拓展,外墙保温技术的应用前景将会更加广阔。

#### 3.3 智能化发展

智能化技术在外墙保温系统中的应用可以实现更加精准的控制和监测,从而提高系统的性能和效率。智能化技术可以实现外墙保温系统的自动化控制。通过引入智能传感器和控制系统,可以实时监测墙体的温度、湿度和风压等参数,并自动调节外墙保温材料的加热和制冷功率,从而确保墙体的温度控制在最佳范围内。同时,智能化控制系统还可以实现能源的优化利用,降低能耗和碳排放量。智能化技术还可以实现外墙保温系统的智能诊断和维修。通过引入智能化故障诊断和健康监测技术,可以实时监测外墙保温系统的运行状态,及时发现并预警潜在的故障和问题,从而避免系统损坏和维修不及时带来的损失<sup>[1]</sup>。同时,智能化维修还可以提高维修效率和准确性,降低维修成本和时间。智能化技术还可以实现外墙保温系统的智能优化和升级。通过引入人工智能和机器学习等技术,可以对外墙保温系统进行智能优化和升级,提高系统的性能和效率。同时,智能化技术还可以为外墙保温系统的设计、制造和应用提供更加精准的数据支持和技术保障,推动外墙保温技术的不断创新和发展。

#### 结语

综上所述,随着居民生活水平的不断提升,人们对于居住环境的舒适性也有了更高的追求。且建筑技术中外墙保温技术的科学应用,这是时代发展、市场需求、国家政策等各方面共同作用的结果。从而可以实现经济效益和环境效益的统一发展,为建筑行业发展的可持续性作出贡献。

#### 参考文献

- [1]刘金龙.谈建筑外墙保温技术的应用与发展[J].建筑节能,2021,49(1):10-14.
- [2]马洪涛,王立华,王海燕.建筑外墙内保温系统研究与应用[J].施工技术,2020,49(6):29-33.
- [3]王力,杨海龙,王立华.基于建筑外墙保温技术的能效研究[J].建筑节能,2021,49(4):48-52.