

# 石材幕墙技术特点、施工要点及质量控制

赵妙寿

台州市朗成远景房地产有限公司 浙江 台州 318000

**摘要：**石材幕墙技术以其自然质感好、外观档次高、隔热保温性能优越及安装便捷等特点，在现代建筑中得到了广泛应用。施工要点涵盖放线测量、后置埋件安装、金属骨架搭建、挂件及石材饰面安装等多个环节。质量控制则需在原材料选择、施工过程监控及成品保护等方面进行严格把关。本文旨在探讨石材幕墙技术的特点、施工要点及质量控制措施，为相关工程实践提供参考。

**关键词：**石材幕墙；技术特点；施工要点；质量控制

**引言：**随着建筑行业的快速发展，石材幕墙作为一种高端、美观且耐用的建筑装饰方式，受到了广泛关注。本文将从石材幕墙的技术特点出发，详细阐述其施工要点及质量控制措施，以期对石材幕墙的设计、施工及维护提供全面、系统的指导，推动石材幕墙技术的进一步应用与发展。

## 1 石材幕墙技术特点

### 1.1 美观性与灵活性

石材幕墙以其独特的纹理、丰富的色彩和多样的造型，为建筑赋予了极高的美学价值。每一块石材都仿佛是大自然的杰作，其天然的质感和色泽能够显著提升建筑的整体外观，使建筑更加大气、典雅。石材幕墙的设计具有很高的灵活性，可以根据建筑师的创意和业主的需求进行个性化定制。无论是现代简约风格还是古典奢华风格，石材幕墙都能完美融合，展现出独特的建筑魅力，石材幕墙还可以与玻璃、金属等其他材料相结合，形成更加丰富的视觉效果，满足多样化的审美需求。

### 1.2 材质特性与耐久性

石材作为一种天然无机材料，具有极高的硬度和密度，因此石材幕墙在抗风压、抗震等方面表现出色。它能够承受较大的外力冲击，确保建筑的安全稳定。石材具有良好的耐候性和耐腐蚀性，能够抵御酸雨、紫外线等自然因素的侵蚀，长期保持色泽鲜艳、质感细腻，石材幕墙的维护成本相对较低，只需定期进行清洁和保养，即可保持良好的使用状态。这些材质特性使得石材幕墙成为了一种既美观又耐用的建筑外墙材料。

### 1.3 施工周期与效率

石材幕墙的施工过程相对简便快捷，能够显著提高建筑项目的整体施工效率。随着现代石材加工技术的不断进步，石材的切割、打孔、安装等工序都实现了机械化、自动化生产，大大缩短了施工周期<sup>[1]</sup>。石材幕墙的安

装过程也具有较高灵活性，可以根据现场实际情况进行调整和优化，确保施工质量和进度，石材幕墙的预制化程度较高，可以在工厂内完成大部分加工工作，减少现场作业量，降低施工难度和风险。这些优势使得石材幕墙在大型建筑项目中得到了广泛应用，为建筑行业的快速发展提供了有力支持。

## 2 石材幕墙施工要点

### 2.1 施工前期准备

石材幕墙的施工前期准备是整个项目成功的关键一步，它涵盖了设计方案的细化、材料的选择与采购、施工团队的组建与培训等多个方面，设计团队需要与业主、施工单位深入沟通，确保设计方案符合实际需求，并考虑到建筑的结构特点、环境因素以及后续维护的便捷性。在细化设计方案时，需精确计算石材板块的大小、形状以及安装位置，确保幕墙的整体美观与稳定性。材料的选择至关重要，石材作为幕墙的主要材料，其质量直接影响幕墙的性能和使用寿命。需严格筛选石材供应商，确保其提供的石材符合设计要求，且具备相应的质量证明文件。还需考虑石材的运输与储存问题，避免在运输和储存过程中造成损坏。施工团队的组建与培训同样不可忽视，施工团队应具备丰富的石材幕墙施工经验，熟悉相关规范与标准。在施工前，需对施工人员进行系统的培训，使其了解石材幕墙的施工流程、技术要求以及安全注意事项，确保施工过程中的安全与质量。还需准备好施工所需的机械设备、工具以及安全防护用品，如吊装机、切割机、安全带等，确保施工过程的顺利进行，制定详细的施工计划，包括施工时间、人员分工、材料使用等，以便对施工进度进行有效控制。

### 2.2 幕墙安装与调试

石材幕墙的安装与调试是施工过程中的核心环节，直接关系到幕墙的稳定性和安全性。在安装前，需对幕

墙龙骨进行精确的定位与固定,确保龙骨的位置、间距以及标高符合设计要求,还需对石材板块进行预处理,如打孔、开槽等,以便后续的安装工作。在安装石材板块时,需采用合适的吊装方法,确保石材板块的平稳起吊与安装。安装过程中,需严格控制石材板块的垂直度、平整度以及相邻板块之间的缝隙大小,确保幕墙的整体美观与稳定性。还需对石材板块的固定方式进行合理选择,如采用干挂、湿贴等方式,确保石材板块的牢固性。在调试阶段,需对幕墙的整体性能进行检测与评估,包括抗风压性能、抗震性能、气密性能以及水密性能等。通过检测,及时发现并处理潜在的质量问题,确保幕墙的可靠运行。还需对幕墙的清洁与维护进行规划,制定详细的清洁周期与维护方案,确保幕墙的长期美观与使用寿命。

### 2.3 关键施工环节分析

在石材幕墙的施工过程中,有几个关键环节需要特别注意。首先是石材板块的切割与加工。由于石材的硬度较高,切割与加工难度较大,需采用专业的切割设备与工艺,确保石材板块的尺寸精度与表面质量。同时还需对切割后的石材板块进行边缘处理,如打磨、倒角等,以提高其美观性与安全性<sup>[2]</sup>。其次是石材板块的固定与连接,石材板块的固定方式直接影响幕墙的稳定性与安全性。在固定石材板块时,需采用合适的连接件与紧固件,确保石材板块的牢固性。还需对连接件与紧固件的材质、规格以及数量进行严格控制,以满足设计要求。石材幕墙作为建筑的外墙,其防水与排水性能至关重要。在施工过程中,需对幕墙的防水层进行仔细检查与处理,确保防水层的完整性与密封性。同时合理设置排水通道与排水口,确保幕墙在雨水天气下的排水顺畅,避免积水对幕墙造成损害。

## 3 石材幕墙质量控制

### 3.1 质量控制体系构建

石材幕墙的质量控制始于一个健全的质量控制体系的构建。这一体系不仅包括了从设计到施工,再到后期维护的全流程管理,还强调了预防、监控与改进三个核心环节的紧密结合。建立一个由项目经理、质量工程师、施工队长及专业质检员组成的质量控制团队是基础。他们各自承担着不同的职责,从设计方案的审核,到施工过程中的质量监控,再到成品保护与后期维护的监督,形成了一套完整的质量控制链。在质量控制体系构建中,明确的质量标准与验收规范是不可或缺的。这些标准与规范不仅基于国家与行业的相关法律法规,还结合了项目的具体情况与业主的特定需求。通过制定详

细的质量控制计划,明确各阶段的质量目标、检查点、检验方法及不合格品的处理流程,确保每一环节都能得到有效控制。体系构建还强调了持续改进的重要性,通过定期的质量评审会议,收集并分析施工过程中的质量问题,总结经验教训,提出改进措施,并不断完善质量控制体系,以适应项目需求的变化与技术的发展。

### 3.2 原材料质量控制

原材料的质量直接决定了石材幕墙的最终品质。因此对原材料的严格筛选与检验是质量控制的关键一环。供应商的选择至关重要。应优先选择信誉良好、生产能力强、技术先进的石材供应商,确保原材料的来源可靠。在原材料进场前,需进行严格的检验与测试,这包括但不限于石材的硬度、密度、吸水率、抗压强度等物理性能的测试,以及石材的纹理、色泽、外观质量的检查。对于不合格的原材料,坚决不予接收,确保进场材料的质量符合设计要求。原材料的储存与保管也不容忽视,应建立专门的原材料仓库,对石材进行分类存放,避免受潮、受污或受损。对于易碎、易变形的石材,还需采取特殊的保护措施,确保其在使用前的完好性。

### 3.3 施工过程质量控制

施工过程中的质量控制是确保石材幕墙质量的关键。从施工准备到石材板块的切割、安装,再到缝隙处理、防水处理等细节工作,每一步都需要严格的质量控制。在施工准备阶段,需对施工图纸进行细致的审核,确保设计方案的可行性与准确性。同时对施工队伍进行技术培训与安全交底,提高他们的专业技能与安全意识。在石材板块的切割与安装过程中,需严格控制切割精度与安装位置,确保石材板块的尺寸、形状与安装位置符合设计要求。还需对安装过程中的石材板块进行定期的检查与测量,及时发现并处理偏差与问题<sup>[3]</sup>。缝隙处理与防水处理是施工过程中容易被忽视的环节,但它们对石材幕墙的耐久性与安全性至关重要。因此需采用专业的缝隙处理材料与防水技术,确保缝隙的密封性与防水性,还需对防水层进行定期的检查与维护,确保其长期有效。

### 3.4 成品保护与后期维护

石材幕墙施工完成后,成品保护与后期维护同样重要。在施工结束后,需对石材幕墙进行全面的检查与清理,去除表面的污渍与残留物,确保幕墙的整洁与美观。在成品保护方面,需采取适当的保护措施,如覆盖保护膜、设置警示标志等,避免在后续施工过程中对石材幕墙造成损坏。还需对施工人员进行严格的管理与监督,确保他们遵守成品保护的相关规定。后期维护是确

保石材幕墙长期使用的关键,应制定详细的维护计划与方案,定期对石材幕墙进行清洁、检查与维修。对于发现的污渍、划痕、松动等问题,需及时进行清理与修复,避免问题扩大化。还需对石材幕墙的防水层、密封条等易损部件进行定期的检查与更换,确保其长期有效。建立石材幕墙的维护档案,记录每次维护的时间、内容、人员及结果等信息,以便对幕墙的维护情况进行跟踪与评估。通过定期的维护与保养,确保石材幕墙的长期使用与美观。

#### 4 石材幕墙技术在实际工程中的应用

##### 4.1 不同类型建筑中的石材幕墙设计

石材幕墙技术因其独特的美学价值和出色的耐用性,在实际工程中得到了广泛的应用。在不同类型的建筑中,石材幕墙的设计方案往往需要根据建筑的功能、风格以及所在环境进行量身定制。在商业建筑中,石材幕墙常被用来打造高端大气的外观,设计人员们会利用石材的天然纹理和色彩,结合现代的设计理念,创造出既符合商业氛围又不失艺术感的幕墙效果。石材幕墙的坚固耐用性也满足了商业建筑对安全性的高要求。对于住宅建筑,石材幕墙的设计则更加注重舒适性和温馨感,设计人员们通常会选择颜色柔和、质感细腻的石材,以营造出温馨宜人的居住环境。石材幕墙的隔音、保温性能也是住宅建筑设计中需要考虑的重要因素。在公共建筑中,石材幕墙的设计则更加多元化,无论是博物馆、图书馆等文化建筑,还是体育馆、会议中心等体育建筑,石材幕墙都能以其独特的魅力和出色的性能,满足建筑的功能需求和审美要求。

##### 4.2 石材幕墙在不同气候条件下的适应性分析

石材幕墙的适应性不仅体现在不同类型建筑中的灵活应用,还表现在对不同气候条件的良好适应上。在寒冷的气候条件下,石材幕墙的保温性能显得尤为重要,设计人员们会采用双层幕墙结构,或者在石材幕墙内部

添加保温材料,以提高幕墙的保温效果。石材幕墙的紧密安装和优秀的防水性能,也能有效防止冷风渗透和雨雪侵袭,确保建筑的温暖与干燥<sup>[4]</sup>。在炎热的气候条件下,石材幕墙的遮阳和隔热性能则成为关键。设计人员们会利用石材幕墙的凸凹设计或遮阳板等构件,有效遮挡阳光直射,减少室内温度上升。石材幕墙的高反射率和低吸热率,也能有效降低太阳的辐射热,提高建筑的舒适度。在潮湿的气候条件下,石材幕墙的防水和防潮性能至关重要。设计人员们会采用专业的防水材料和工艺,确保幕墙的密封性和防水性。石材幕墙的耐腐蚀性和耐候性,也能有效抵御潮湿环境对幕墙的侵蚀,延长幕墙的使用寿命。

#### 结束语

石材幕墙以其独特的美学魅力、卓越的物理性能及可靠的施工技术,在现代建筑中扮演着举足轻重的角色。通过精准把握石材幕墙的技术特点,严格遵循施工要点,以及全面实施质量控制措施,不仅能确保石材幕墙的施工质量与安全,更能提升建筑的整体品质与使用寿命。未来,随着技术的不断进步与创新,石材幕墙的应用前景将更加广阔,为城市建筑增添更多亮丽的风景线。

#### 参考文献

- [1]李梦超.石材幕墙技术特点、施工要点及质量控制[J].石材,2023(6):16-18,55.
- [2]李力,师广峰,冯梦龙,等.浅析背栓式干挂石材幕墙施工技术应用[J].四川水泥,2021,(10).184-185.
- [3]刘林海.外挂石材幕墙施工技术及质量控制措施探析[J].江西建材,2023(3):301-303.DOI:10.3969/j.issn.1006-2890.2023.03.116.
- [4]林鹏川.石材幕墙工程质量控制点及管理分析[J].河南科技,2021,40(23).DOI:10.3969/j.issn.1003-5168.2021.23.041.