

# 幕墙在建筑外立面装饰设计中的应用研究

刘 航 洪光远

中建七局建筑装饰工程有限公司 河南 郑州 450000

**摘 要:** 幕墙是一种常见的建筑外立面装饰设计, 其应用价值不容忽视。幕墙不仅仅是美化建筑外观的一种手段, 更具有保护建筑物、提升节能效果以及改善室内环境等多重作用。因此, 本文将深入分析幕墙在建筑外立面装饰设计中的应用要点, 希望提高技术应用效果, 促进我国建筑装饰设计行业取得蓬勃发展。

**关键词:** 幕墙; 建筑外立面; 装饰设计; 应用要点

## Research on the Application of Curtain Wall in Architectural Facade Decoration Design

Liu Hang Hong Guangyuan

China Construction Seventh Bureau Building Decoration Engineering Co., Ltd. Zhengzhou City, Henan Province 450000

**Abstract:** Curtain wall is a common decorative design for building facades, and its application value cannot be ignored. Curtain walls are not only a means of beautifying the exterior of a building, but also have multiple functions such as protecting the building, improving energy efficiency, and improving the indoor environment. Therefore, this article will deeply analyze the application points of curtain walls in the decoration design of building facades, hoping to improve the technical application effect and promote the vigorous development of China's building decoration design industry.

**Keywords:** Curtain wall; Building facade; Decoration design; Key points of application

前言: 幕墙在建筑外立面装饰设计中的应用价值不容忽视, 其保护建筑、提升节能效果以及改善室内环境等多重作用, 使幕墙成为现代建筑设计的重要元素之一。未来, 随着科技的发展和人们对建筑环境的要求不断提高, 幕墙的应用价值还将进一步发挥, 为建筑领域带来更多的创新和发展。

### 1 幕墙在建筑外立面装饰设计中的应用存在问题

目前市场上的幕墙材料种类繁多, 但由于各种因素的限制, 开发出真正适合各类建筑的幕墙材料还存在一定难度。有些幕墙材料虽然具有较好的装饰效果, 但却无法满足建筑的安全要求, 有些材料虽然具有良好的防火性能, 但却不能满足装饰效果的要求。这就导致了幕墙材料的选择存在困难, 建筑外立面装饰的效果往往无法得到完美的呈现。幕墙的安装需要专业的人员进行操作, 而这些人员的技术水平和经验也直接影响到幕墙的安装效果。然而, 当前的幕墙安装人员数量有限, 且大多数人员的技术水平相对较低, 缺乏专业的培训和指导。这就导致了幕墙安装中存在一些问题, 比如幕墙安装不牢固, 容易出现渗漏等现象, 严重影响了建筑外立面的美观度和使用性能。

### 2 幕墙在建筑外立面装饰设计中的应用价值

建筑物常常面临日晒、风雨等自然环境的侵蚀, 幕墙能

够有效地防止这些自然因素对建筑结构的破坏。幕墙材料具有耐久性强、防水性好等特点, 能够有效地隔绝外界的风沙和雨水, 延长建筑的使用寿命。同时, 幕墙还能够隔离建筑内部与外部环境的交流<sup>[1]</sup>, 减少室内温度的波动, 提供舒适的室内环境。建筑物的能耗一直是一个重要的问题, 而幕墙能够有效地降低能耗。幕墙通常采用夹层玻璃等材料, 具有较好的隔热性能, 能够降低建筑物内外热量的传导。此外, 幕墙还能利用太阳能、风能等可再生能源, 通过设计合理的通风系统和光控系统, 实现建筑物内部温度的调节和能源的节约。幕墙的设计可以根据建筑物的功能和所处环境的特点进行个性化定制, 使建筑在外观上具有独特的魅力和个性。

### 3 幕墙在建筑外立面装饰设计中的应用要点

#### 3.1 设计概念确定

在确定幕墙装饰的整体设计概念时, 需要考虑建筑的风格、功能需求和设计目标。不同的建筑具有不同的风格和功能, 因此在设计过程中需要根据建筑的特点进行思考和分析。例如, 如果是一座现代化商业建筑, 可以采用简洁、大气的设计风格, 强调线条的流畅和立体感; 而如果是一座传统的文化建筑, 可能需要注意传统元素和装饰形式的融合。因此, 在确定幕墙装饰的整体设计概念时, 需要根据具体情

况来确定, 以确保与建筑整体形象和表达一致。在确定幕墙装饰的整体设计概念时, 还需要考虑建筑的主题和特点。不同的建筑具有不同的主题和特点, 因此在设计过程中需要根据建筑的主题和特点来确定装饰要素的形式、材质、颜色等。例如, 如果建筑主题是自然<sup>[2]</sup>、生态环保, 可以选用绿化植物作为幕墙装饰的要素, 以营造自然和谐的氛围; 如果建筑特点是现代科技感, 可以选用金属材质和光线效果, 以突出科技感和现代化的元素。因此, 在确定幕墙装饰的整体设计概念时, 需要综合考虑建筑的主题和特点, 以确保装饰要素与建筑的整体形象相呼应。在确定幕墙装饰的整体设计概念时, 还需要考虑装饰要素的形式、材质、颜色等。装饰要素的形式可以是线条、造型、图案等, 通过形式的选择可以突出建筑的特点和风格; 材质的选择可以根据建筑的功能需求和设计目标进行确定, 可以是玻璃、金属、石材等不同的材质, 不同的材质具有不同的质感和效果; 颜色的选择可以根据建筑的主题和特点进行确定, 可以是鲜艳明亮的颜色, 也可以是稳重典雅的颜色。因此, 在确定幕墙装饰的整体设计概念时, 需要综合考虑装饰要素的形式、材质、颜色等因素, 以确保装饰要素与建筑的整体形象和表达一致。

### 3.2 材料选择与性能评估

玻璃是幕墙装饰中常用的材料之一, 透明的玻璃可以让建筑看起来明亮通透, 同时能够保证室内的光线充足。而且, 玻璃的耐候性较好, 不易受到风雨的侵蚀。当然, 在选择玻璃时, 还需要考虑其厚度和安全性能, 以确保建筑的安全使用。铝板是另一种常见的幕墙材料, 轻巧且易于加工, 铝板可以制作成各种形状, 为建筑外观增添一种现代感。此外, 铝板也具有较好的耐候性和防腐性, 能够长时间保持外观的美观。在选择铝板时, 还可以考虑其表面处理方式, 如喷涂、阳极氧化等, 以增加其耐候性和装饰效果。除了玻璃和铝板, 石材也是一种常用的幕墙装饰材料。石材具有天然的美观和耐久性, 能够给建筑赋予一种沉稳大气的感觉。此外, 金属网也是一种常见的幕墙装饰材料。金属网不仅可以增加建筑的特色, 还可以调节室内的采光和遮阳效果。在选择金属网时, 需要考虑其材料的耐腐蚀性和韧性, 以确保其使用寿命和安全性能。在评估幕墙材料的性能时, 不仅需要关注其物理性能, 如强度、硬度等, 还需要关注其耐候性、防火性能等。幕墙作为建筑的外立面, 直接接触外界环境<sup>[3]</sup>, 因此需要耐久的材料来保护建筑。此外, 考虑到建筑的安全性, 幕墙材料也应具有良好的防火性能, 以防止火灾蔓延。

### 3.3 形式与造型设计

在确定幕墙装饰的形式和造型时, 需要考虑到建筑的整体风格和功能需求。需要确定立面的分割方式, 即将建筑的外立面进行划分, 形成有机的整体。可以通过将立面分为不同的区域或模块, 使建筑外观更加丰富多样, 增加空间感。轮廓线条的设计也是幕墙装饰的重要部分, 通过选择不同的轮廓线条, 可以为建筑赋予不同的感觉。例如, 利用流线型

的设计, 可以增强建筑的动感和现代感; 而使用曲线线条的设计, 可以营造出柔和、优雅的氛围。凹凸形状的设计也是幕墙装饰的一种手法, 通过设置凸起或凹陷的部分, 可以赋予建筑以立体感, 创造出更加生动有趣的外观效果。这种设计手法可以使建筑外观更加丰富, 吸引人眼球。开窗位置的确定也是幕墙装饰的重要环节, 通过合理设置建筑物的开窗位置, 可以使自然光线得到充分利用, 提升建筑的舒适度。同时, 开窗位置的选择也会影响到建筑的整体形象, 需要考虑到美观性和功能性的平衡。

### 3.4 色彩应用

幕墙作为一种现代建筑外立面装饰的重要手段, 在建筑设计中发挥着至关重要的作用。它不仅可以提升建筑的外观美感, 还可以保护建筑内部免受外界恶劣环境的影响。然而, 要实现一个优秀的幕墙设计, 并不是一件简单的事情。除了考虑建筑的整体风格与功能需求外, 材料与色彩的应用也是不容忽视的重要环节。色彩是传达建筑情感和表达建筑主题的重要手段, 能够给人带来不同的情绪和感受。在幕墙设计中, 选择合适的色彩方案可以使建筑与周围环境相协调, 增加整体的和谐美感。例如, 选择与自然环境中符合的自然色系, 可以使建筑融入到周围的景观中; 选择鲜艳的色彩, 可以突出建筑的形象和特点。此外, 不同材料的质感和反射性也会对色彩的呈现产生影响, 设计师需要综合考虑这些因素, 选择最佳的色彩方案。设计师还需要考虑建筑的整体形象和功能需求, 以及幕墙与建筑其它部分的协调性。幕墙的装饰要与建筑的整体外观相协调, 并符合建筑的功能需求。例如, 商业建筑的幕墙设计可以选择富有创意和个性化的装饰方式, 以吸引消费者的注意<sup>[4]</sup>; 而办公楼的幕墙设计则需要注重其专业性和稳重感。

### 3.5 光影效果与照明设计

首先, 设计师需要考虑到自然光的变化和投射。在不同的时间和季节, 太阳的角度和强度会发生变化, 这会直接影响到幕墙的光影效果。设计师需要根据建筑所处的位置和周围环境, 合理地设计幕墙的曲线和角度, 以最大程度地利用太阳光的投射, 创造出令人惊艳的光影效果。例如, 在黄昏时分, 太阳的余晖会透过幕墙上的透明材料, 投射出美丽的橙色或红色光线, 让建筑变得更加璀璨夺目。其次, 设计师还需要考虑幕墙的阴影效果。通过合理地设计幕墙的凹凸和纹理, 可以在阳光的照射下形成有趣的阴影效果。这不仅增加了幕墙的立体感, 还能够一定程度上遮蔽室内的阳光, 提高建筑的能效性能。例如, 在炎热的夏季, 通过设计幕墙上的凹槽或凹陷, 可以有效地遮挡阳光的直射, 减少室内的热量, 提供更为舒适的室内环境。此外, 照明设计也是幕墙设计中重要的一环。通过合理地设置照明设施, 可以在夜间创造出独特的幕墙效果。灯光的照射可以将幕墙上的材质和纹理细节凸显出来, 使建筑在夜晚焕发出别样的魅力。例如, 通过在幕墙

的背后设置背光灯,可以使幕墙上的图案或文字产生明亮而明确的效果,凸显建筑的辨识度和视觉冲击力。

### 3.6 特殊技术应用

透明太阳能幕墙是一种较新颖的幕墙技术,通过利用太阳能电池板将太阳能转化为电能,从而实现能源的自给自足。透明太阳能幕墙具有高透明度、高效能量转换率等特点,可以为建筑提供可持续的能源供应,同时不影响建筑外观的美观性。透明太阳能幕墙的应用,不仅可以降低建筑能源消耗,减少对环境的污染,还能够在建筑设计中增添一丝科技感和现代气息。动态幕墙是一种能够根据外部环境的变化而改变形态的幕墙技术。它利用感应器和控制系统,根据光照、温度、风力等外部因素,实时调整幕墙表面的形状、颜色等,使之与周围环境保持一致。动态幕墙的应用,可以使建筑的外立面变化多样,犹如一件艺术品,吸引人们的注意力。此外,动态幕墙还能根据不同的季节、时间等因素进行变化,为建筑营造出不同的氛围和视觉效果。可变形幕墙是一种能够改变幕墙外形的技术,通过设置可变形的构件,实现幕墙的形态转换。可变形幕墙的主要特点是灵活性、造型多样。通过调整幕墙的形状,可以使建筑的外观变化丰富多样,满足不同的设计需求。可变形幕墙的应用,可以给建筑带来更多的创意和惊喜,同时也增加了建筑的变化性和可塑性。

### 3.7 结构与施工考虑

幕墙作为建筑外立面的装饰设计,因其独特的功能和美观的外观,在现代建筑中得到了广泛的应用。它不仅能够增加建筑的美感,还能起到保护和隔热的作用。在进行幕墙设计时,需要考虑到结构和施工的可行性,以确保幕墙能够安全可靠地加装在建筑上。在设计过程中,必须充分考虑幕墙的结构。幕墙作为外立面的一部分,需要与建筑的承载结构紧密相连。因此,在设计时要考虑到幕墙的载荷传递和分布,以确保其能够承受外力的作用。同时,还需要对幕墙的

材料进行选择,以保证其能够满足建筑的安全要求,同时又能够与建筑风格相协调。在施工过程中,要考虑到幕墙的施工可行性。由于幕墙是在建筑施工的后期进行加装的,因此在进行施工前,需要对施工工艺进行全面的分析和评估。首先,需要确定幕墙的加装方式,即如何将幕墙安装在建筑上。这需要考虑到建筑的具体结构和形状,以及幕墙的材质和重量等因素。其次,需要考虑到施工的安全性和效率,并采取相应的措施来确保施工过程的顺利进行。最后,还需要对施工过程中可能出现的问题进行预先考虑,并制定相应的解决方案,以应对施工中的变化和困难。

结语:在进行幕墙装饰设计时,需要充分了解相关的规范和安全要求,并密切与建筑设计师、结构工程师、幕墙工程师等相关专业人士合作。对于复杂的幕墙装饰,建议进行模型仿真和样板制作,以确保设计效果的可行性和准确性。同时,及时的施工监督和质量控制也是保证幕墙装饰质量的重要环节。

### 参考文献

- [1]曹智.幕墙在建筑外立面装饰设计中的应用研究[J].居舍,2022(34):95-97.
- [2]詹福善.幕墙在建筑外立面装饰设计中的应用研究[J].四川水泥,2022(10):89-91.
- [3]赵水波.浅谈BIM技术在建筑外立面幕墙设计中的应用[J].居业,2021(01):50-51+53.
- [4]陈陶.建筑幕墙在建筑外立面设计中的应用[J].地产,2019(20):61-62.

通讯作者:姓名 刘航,出生年月 1994年6月,民族 汉,性别 男,籍贯 河南省邓州市,单位 中建七局建筑装饰工程有限公司,职位 项目(执行)经理助理,职称 助理工程师,学历,本科,邮编 450000,研究方向 建筑工程。

