

# 异形建筑幕墙装饰施工技术探讨

廖航飞

宁波建工建乐工程有限公司 浙江 宁波 315000

**摘要:** 随着建筑设计的不断创新,异形建筑幕墙以其独特的视觉效果和多变的形态,逐渐成为现代建筑的重要标志。本文旨在深入探讨异形建筑幕墙的装饰施工技术,分析其施工难点,并提出相应的解决方案,以为异形建筑幕墙的施工提供理论支持和实践指导。

**关键词:** 异形建筑幕墙;装饰施工;技术探讨

## 引言

异形建筑幕墙是指那些形态复杂、非标准形状的建筑幕墙,它们往往具有曲面、折线、非对称等特征,给施工带来了极大的挑战。然而,正是这些异形幕墙的存在,使得现代建筑更加丰富多彩,充满了艺术感和科技感。因此,研究异形建筑幕墙的装饰施工技术,对于提升建筑施工水平、推动建筑行业发展具有重要意义。

### 1 异形建筑幕墙的特点及施工难点

#### 1.1 异形建筑幕墙的特点

异形建筑幕墙以其形态多样、材料丰富和光影效果突出而备受瞩目。这些幕墙不仅形状各异,包括复杂的曲面、优雅的锥面、流畅的圆弧等,而且每一种形态都是根据建筑的整体设计和功能需求精心定制的,确保了每一个幕墙项目的独特性和不可复制性。在材料选择上,异形幕墙更是展示了极大的灵活性,玻璃、金属板、石材等多种材料的巧妙结合与运用,不仅赋予了建筑不同的质感和色彩,还满足了各种功能性要求,如保温、隔热、隔音等。此外,异形幕墙的设计和施工都充分考虑了光影效果,通过精心的角度调整和细节处理,使得幕墙在光线的照射下呈现出层次丰富、变幻莫测的视觉效果,大大增强了建筑的艺术感和视觉冲击力。

#### 1.2 异形建筑幕墙的施工难点

##### 1.2.1 测量定位精度要求高

异形建筑幕墙的施工,首要难点便是测量定位的高精度要求。这不仅仅是因为异形幕墙的形态复杂多变,更是因为在现代建筑设计中,异形幕墙往往承载着重要的视觉和功能作用。一旦测量定位出现偏差,不仅会影响幕墙的整体美观性,更可能引发一系列的结构和功能问题。具体来说,异形幕墙的测量定位难度主要体现在以下几个方面:首先,由于幕墙形状的不规则性,传统的直线测量方法和工具往往难以直接应用,需要借助更为复杂的三维测量技术和设备。其次,异形幕墙的各个

部分之间往往存在着复杂的空间关系,这就要求测量人员不仅要有扎实的测量技术,还需要具备强大的空间想象和数据分析能力。最后,异形幕墙的施工往往伴随着其他建筑元素的同步施工,这就要求测量定位工作必须与其他施工环节紧密配合,确保各项数据的准确性和一致性。在实际施工中,测量定位的精度往往直接决定了异形幕墙的施工质量。稍有偏差,就可能影响幕墙板块之间的接缝不匀、错位,甚至影响幕墙的整体稳定性和防水性能<sup>[1]</sup>。因此,异形幕墙的测量定位工作不仅要求施工人员具备高超的技术水平,更需要他们具备严谨的工作态度和精益求精的职业精神。只有这样,才能确保异形幕墙的测量定位精度达到设计要求,为后续的施工工作奠定坚实的基础。

##### 1.2.2 材料加工难度大

在异形建筑幕墙的施工中,材料加工的难度不容忽视。这主要是由于异形幕墙所特有的非标准形状和尺寸,使得传统的材料加工方法往往难以适用。异形幕墙的材料加工不仅要求精确的形状切割,还包括了复杂的曲面处理、多角度折弯等工艺,这无疑增加了加工的难度和复杂性。具体来说,材料加工的难度首先体现在对加工设备的高要求上。为了满足异形幕墙材料的精确加工,必须使用具备高精度定位和控制系统的专业设备。这些设备不仅要能够实现复杂的形状切割,还需要具备对材料厚度、硬度等物理特性的精确把控能力。其次,异形幕墙的材料加工还对技术人员的专业技能提出了极高的要求。技术人员需要熟练掌握各种材料的特性,了解不同材料在加工过程中的应力变化、热膨胀系数等关键因素,以确保加工后的材料能够完美契合设计要求。同时,他们还需要具备丰富的实践经验和灵活的问题解决能力,以应对加工过程中可能出现的各种突发状况。此外,异形幕墙的材料加工还面临着材料选择多样性的挑战。不同的材料,如玻璃、金属、石材等,其加工方

法和注意事项各不相同。这就要求加工厂家必须拥有广泛的材料加工知识和技术储备，以适应不同材料的加工需求。

### 1.2.3 施工工艺复杂

异形建筑幕墙的施工，无疑是现代建筑施工领域中工艺最为复杂、技术要求最高的环节之一。这主要是因为异形幕墙的形态多样性和结构特殊性，使得其施工不仅涉及传统的建筑施工工艺，还需要融合多种先进的施工技术和方法。首先，异形幕墙的施工往往包括材料的精确切割、复杂曲面的成型、高精度的定位安装等多个环节。这些环节中的每一个都需要施工人员具备深厚的专业知识和丰富的实践经验。例如，在材料的精确切割环节，施工人员需要利用先进的数控切割设备，确保材料的切割精度和表面质量达到设计要求。而在复杂曲面的成型环节，则需要借助专业的模具和成型设备，通过精确的温度和压力控制，实现材料的完美成型。其次，异形幕墙的施工还需要考虑多种材料的组合和协调。由于异形幕墙常常采用多种材料进行搭配，如玻璃与金属的复合、石材与陶瓷的拼接等，这就要求施工人员必须熟悉各种材料的性能和特点，确保不同材料之间能够形成良好的结合和过渡。最后，异形幕墙的施工还需要充分考虑施工现场的环境因素。由于异形幕墙的形态复杂，施工现场的空间往往十分有限，这就要求施工人员必须具备高超的空间利用能力，确保在有限的施工空间内完成高质量的施工任务。同时，施工现场的气候条件、温度湿度等因素也会对异形幕墙的施工产生重要影响，施工人员需要根据实际情况进行灵活调整，确保施工质量和进度。

## 2 异形建筑幕墙装饰施工技术要点

### 2.1 施工前的准备工作

#### 2.1.1 深化设计

在异形建筑幕墙装饰施工前，深化设计是至关重要的一步。这一阶段的工作需要紧密结合建筑设计图纸和现场实际情况，对异形幕墙的每一个细节进行深入的研究和规划。深化设计的目的不仅是明确各部位的形状、尺寸和材料要求，更是为了确保施工过程中的精确性和顺利性。具体来说，深化设计需要考虑到幕墙的整体结构、承重能力、防水性能、隔热效果以及美观性等多方面因素。设计人员需要运用专业的知识和技术，对每一个部位进行精细的计算和设计，确保幕墙的每一块板材、每一根龙骨都能精准地安装到位。同时，深化设计还需要充分考虑到施工过程中的可能遇到的困难和挑战，提前制定出相应的解决方案，为施工团队提供有力

的技术支持<sup>[2]</sup>。通过深化设计，可以确保异形建筑幕墙的施工更加精准、高效，从而达到预期的装饰效果和使用功能。

#### 2.1.2 材料采购与加工

材料采购与加工是异形建筑幕墙装饰施工前的另一项重要准备工作。为确保施工质量，必须严格按照深化设计的要求进行材料的选购。在采购过程中，不仅要考虑材料的质量、性能和价格，还要关注其供应的稳定性和可靠性。同时，对于关键材料，如高性能玻璃、特种金属等，还需进行严格的质量检测和认证，确保其符合相关标准和规范。材料到货后，加工环节同样不容忽视。精确的加工和预制是保证异形幕墙顺利安装的关键。加工过程中，应使用先进的数控设备和工艺，确保材料的形状、尺寸和精度达到设计要求。此外，对于复杂形状的构件，还需采用专业的模具和辅助工具进行精确成型，以保证最终的装饰效果和使用功能。通过严格的材料采购和精确的加工预制，可以为异形建筑幕墙的施工奠定坚实的基础。

#### 2.1.3 施工队伍的组织与培训

在异形建筑幕墙装饰施工前，施工队伍的组织与培训是确保工程质量和进度的关键环节。首先，必须组建一支专业的施工队伍，这支队伍应由经验丰富、技术精湛的施工人员组成，他们不仅需要具备扎实的建筑基础知识，还需对异形幕墙的特殊构造和施工技术有深入的了解。为确保施工队伍的专业性，应开展针对性的技术培训。培训内容包括但不限于异形幕墙的构造原理、材料特性、施工工艺及安全操作规范等。通过理论讲解、案例分析以及实际操作演练相结合的方式，全面提升施工人员的专业技能和安全意识。此外，培训还应注重培养施工人员的团队协作精神和质量意识，确保在施工过程中能够高效协作，严格按照施工规范和质量标准进行操作，从而保障异形建筑幕墙的施工质量和整体效果达到预期目标。

### 2.2 施工过程中的关键技术

#### 2.2.1 精确测量定位技术

在异形建筑幕墙的施工过程中，精确测量定位技术是保证施工质量的核心环节。由于异形幕墙的形状复杂多变，传统的测量方法和工具往往难以满足精度要求。因此，必须利用先进的测量仪器，如全站仪、激光测距仪等，以及高精度的三维测量技术，对异形幕墙的各部位进行精确的测量和定位。在实施精确测量定位时，施工人员需严格遵循测量规范，确保测量数据的准确性和可靠性<sup>[3]</sup>。同时，还需结合异形幕墙的设计特点和施工

要求,制定合理的测量方案,确保每一个测量点都能精准地反映幕墙的实际位置。通过精确测量定位技术的应用,可以有效提升异形幕墙的施工精度,为后续的安装和调试工作奠定坚实基础。

### 2.2.2 材料安装与调整技术

在异形建筑幕墙的施工中,材料安装与调整技术尤为关键。这一环节紧随精确测量定位之后,是确保幕墙整体质量和视觉效果的重要步骤。根据先前精确的测量定位结果,施工团队需按照既定的施工顺序,逐步进行异形幕墙材料的安装。在安装过程中,不仅要保证材料的准确就位,还需特别注意材料之间的接缝处理,确保接缝紧密、平整,以达到良好的防水和气密性效果。同时,随着材料的逐步安装,精细的调整工作也随之展开。这包括调整幕墙板块的平整度、垂直度,以及各板块之间的相对位置,确保幕墙整体线条流畅,符合设计要求。通过精心的安装与调整,异形幕墙不仅能在视觉上呈现出完美的效果,更能确保其功能性要求得到全面满足,如保温、隔热、隔音等性能的优化。

### 2.2.3 接缝处理与防水技术

异形建筑幕墙的接缝处理与防水技术是保障幕墙质量和耐久性的关键环节。接缝处理不当不仅影响美观度,更可能引发渗漏问题,对幕墙结构造成长期损害。因此,在施工中,必须对接缝进行精细的处理。处理接缝时,首先要确保接缝的平整度,通过专业工具和技术手段,精细打磨和调整接缝表面,使其光滑、平整,达到视觉上的无缝效果。同时,还要注重接缝的美观度,根据幕墙的整体设计风格和色彩搭配,选择适当的密封材料和颜色,使接缝与幕墙完美融合。在防水方面,必须采取有效的防水措施。这包括选择高质量的防水材料,如耐候性强的密封胶条和防水涂料,确保材料在长期雨水侵蚀下仍能保持良好的防水性能。同时,还要注重施工细节,如确保接缝处密封材料的均匀涂抹和紧密贴合,加强角落和交接处的防水处理等。通过这些措施,可以有效防止雨水渗漏和侵蚀,确保异形幕墙的持久耐用。

## 2.3 施工后的质量检查与维护

### 2.3.1 质量检查与验收

异形建筑幕墙施工完成后,进行全面的质量检查与验收是不可或缺的环节。这一过程旨在确保施工成果严格符合设计要求和相关标准,从而保障幕墙的安全性和耐用性。质量检查需覆盖所有施工细节,包括但不限于

材料的合格证明、焊缝的质量、安装精度以及整体结构的稳定性。同时,还需特别关注异形幕墙的特定构造,如曲面平滑度、连接部位的牢固性等。在验收阶段,应组织由设计师、工程师及质量检测专家组成的专业团队,对幕墙进行逐一细致的检查。这包括对各项技术指标的核对,以及实际使用功能的测试<sup>[4]</sup>。只有当所有检查项目均达到或超过预定标准,且无任何安全隐患时,异形幕墙的施工才能被视为合格,从而确保整个建筑的质量和美观性得到有力保障。

### 2.3.2 维护与保养

异形建筑幕墙的维护与保养工作至关重要,它不仅关系到幕墙的使用寿命,更直接影响到建筑的整体美观和安全性。为确保异形幕墙长期稳定运行,必须制定科学的维护保养计划。该计划应涵盖定期检查、预防性维护、应急维修等多个方面。具体而言,应定期对幕墙的各个部件进行全面检查,包括面板、支撑结构、密封材料等,及时发现并处理潜在的安全隐患。同时,根据幕墙的使用情况和环境因素,合理安排清洗、润滑、紧固等预防性维护工作,以减缓材料老化、防止功能失效。在遭遇极端天气或突发事件后,还应立即进行应急检查和维修,确保幕墙迅速恢复正常状态。通过这些措施,可以有效延长异形幕墙的使用寿命,保持良好的视觉效果,为建筑的安全和美观提供长期保障。

## 结语

异形建筑幕墙的装饰施工技术是一项复杂而精细的工程,需要施工团队具备丰富的经验和专业技能。通过深入探讨异形幕墙的施工技术和要点,我们可以更好地理解和掌握这一领域的核心技术和方法,为异形建筑幕墙的施工提供有力的理论支持和实践指导。随着科技的不断进步和建筑施工技术的不断创新,相信未来异形建筑幕墙的装饰施工技术将会更加成熟和完善。

## 参考文献

- [1]佟克龙.建筑BIM参数化技术在异形曲面幕墙设计与施工中的应用[J].广东土木与建筑,2020(2):70-73.
- [2]林业文.BIM技术在异形曲面幕墙施工中应用:以建瓯市博物馆新建项目为例[J].福建建筑,2020(3):122-125.
- [3]蔡涛.异形建筑幕墙设计及施工技术探讨[J].建筑·建材·装饰,2021(8):86-87,103.
- [4]易英英.BIM技术在异形建筑幕墙工程中的应用的研究[D].江西:南昌大学,2021.