

# 地铁公共区装修设计与施工研究

康露

中国水利水电第五工程局有限公司, 四川成都 610000

DOI:10.61369/ETQM.2025110006

**摘要 :** 本文针对地铁公共区装修的特点, 从设计原则、材料选择、施工技术、环境控制以及安全与维护等方面进行了全面的探讨。通过分析当前地铁公共区装修的现状与挑战, 提出了一系列创新的设计理念和施工方法, 旨在提高地铁公共区的美观性、舒适性和安全性。

**关键词 :** 地铁公共区装修; 设计原则; 施工技术; 环境控制

## Research on Decoration Design and Construction of Subway Public Areas

Kang Lu

China Water Resources and Hydropower Fifth Engineering Bureau Co., LTD., Chengdu, Sichuan 610000

**Abstract :** This paper conducts a comprehensive analysis of subway public area decoration, covering design principles, material selection, construction techniques, environmental control, as well as safety and maintenance aspects. By examining current practices and challenges in subway public area decoration, the study proposes innovative design concepts and construction methodologies to enhance the aesthetic appeal, comfort level, and safety standards of these areas.

**Keywords :** subway public area decoration; design principle; construction technology; environmental control

## 引言

地铁公共区的装修工程是地铁系统中不可或缺的重要组成部分, 它为乘客提供舒适的乘车环境和高效的安全保障。良好的装修能提升乘客的乘车体验, 提高运营效率, 减少拥堵和事故的发生, 还能延长地铁使用寿命, 降低维护成本<sup>[1]</sup>。随着城市化进程的加速, 各地政府加大了对地铁建设的投入。同时, 人们对生活品质的要求不断提高, 对地铁乘车环境也有了更高期望。在未来, 科技的不断进步和创新将使地铁公共区装修呈现出更多新的特点和趋势。

## 一、地铁公共区装修设计原则

地铁作为现代城市的重要交通工具, 设计要以满足乘客基本出行需求为核心<sup>[2]</sup>。充分考虑地铁站内的空间布局、设施配置等因素; 地铁是高度复杂的系统工程, 涉及众多安全因素, 采用防火、防盗、防污染等措施保证乘客和设备的安全运行; 地铁站的舒适度直接影响乘客出行体验, 可通过合理规划布局、控制噪音水平、调节室内温度湿度等方式实现; 地铁站的美观程度应注重与整体建筑风格相协调, 体现地域特色和文化内涵; 地铁作为绿色交通方式, 应采用环保建筑材料和技术手段, 推动资源循环利用和可持续发展。

## 二、地铁公共区装修材料的选择与应用

地铁公共区装修材料的选择至关重要, 天然石材如大理石、花岗岩等, 具有良好的耐磨性、抗压性能和美观性, 但价格较高且存在放射性风险, 人造石如岗岩性价比和环保性能较好。选择石材时, 应综合考虑多方面因素; 铝板质量轻、强度高、耐腐蚀性强、易于加工成型, 在国内车站公共区装修中广泛应用, 可根据不同需求加工成不同造型和颜色<sup>[3]</sup>; GRG是玻璃纤维增强石膏板, 具备灵活方便、功能实用等特性, 可制成各种平面、曲面、艺术造型及功能产品, 它逐步成为国际上广泛应用于室内装饰的新型环保材料, 目前被引进地铁车站公共区装修中。

作者简介: 康露 (1989.10—) 男, 汉族, 四川苍溪人, 本科, 高级工程师, 从事城市轨道交通机电工程工作。

### 三、地铁公共区装修施工技术

#### (一) 施工流程

设计阶段包括设计概念提出、设计方案深化、施工图绘制等步骤。设计师需结合地铁站的整体布局、功能定位、人文环境等因素，制定出符合实际需求的装修方案；获得设计图纸后，施工单位要进行图纸审查、测量放线、施工队伍组织等工作，并制定详细的施工进度计划。接着，施工阶段是核心部分，包括基础装修、设备安装、装饰工程等。各工种需紧密配合，严格遵循施工规范和工艺流程操作，确保工程质量与安全；施工完成后，对工程质量、建筑结构安全、设施设备完好等方面进行验收。验收合格后方可投入使用，若存在问题需及时整改并进行二次验收。

#### (二) 技术要点

合理划分各个功能区域，如票务区、候车区、商业区等，满足不同乘客的使用需求。同时，注意空间的合理利用和流线设计，利用建筑标高优势和空间高度，实现空间最大化利用。

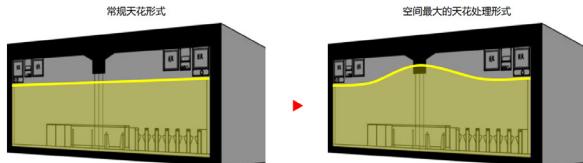


图1、车站空间布局示意图

根据设计要求和工程实际情况，选择具有防火、防水、防腐、环保等性能特性的材料，同时关注成本效益和可持续性；各工种需严格按照相关规范和行业要求进行操作，注重细节处理，确保整体效果完美呈现；充分考虑智能化设施的布局和设计，如导向标识、通信系统等，提高地铁车站的运行效率和乘客满意度。

#### (三) 质量控制方法

施工单位应建立健全质量管理体系，明确各级管理人员和责任人的职责范围，加强对施工现场的监督和管理；鼓励和支持采用新型材料、新技术等手段，提高工程的科技含量和质量水平；对关键部位和重点工序进行质量检测和评估，发现问题及时采取整改措施；引入第三方监管机构对项目进行独立监督和评估，提高管理水平<sup>[4]</sup>。

### 四、地铁公共区装修的环境控制

#### (一) 降噪措施

尽量避免将噪音源布置在人员活动密集的区域，如将进站闸机、出站闸机等高频噪音设备设置在离站台较远的地方；设置一定高度的隔声屏障，降低噪声传播；采用双层或多层声屏障、设置共振腔等结构，提高声屏障对不同频率噪声的降噪能力；使用矿棉吸音板、玻璃纤维吸音棉等吸音材料，降低噪声的吸收和传播。

#### (二) 照明控制

根据不同区域的功能和氛围要求，合理布设灯具，避免过多过密的灯具设置产生眩光影响乘客视线；选择高光效、低能耗的

光源，降低能耗和发热量；设置调光系统实现照明的节能和个性化调节，通过调整光源的亮度和色温，为乘客营造舒适的照明环境；在可能的情况下，设置大面积的玻璃窗、采光顶等方式，引入自然光并降低人工光的用量地铁公共区内。

#### (三) 空气质量控制

加强通风换气：合理空间布局，定期排放室内空气中的有害物质和污染物；在室内使用空气净化器、活性炭吸附设备等，去除空气中的细菌、病毒、甲醛等有害物质，保障乘客健康；适当种植绿色植物，吸收二氧化碳并释放氧气，吸附空气中的有害物质和污染物；对室内污染源进行严格管理，如限制吸烟行为、规范装修施工等，减少室内空气中的有害物质和污染物产生<sup>[5]</sup>。

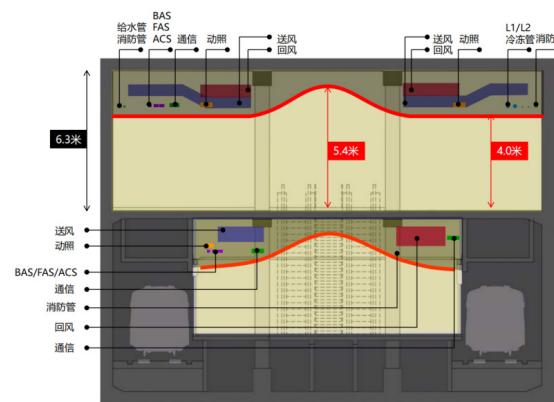


图2、车站空间布局示意图

### 五、地铁公共区装修的安全与维护

#### (一) 安全管理措施

装修开始前，对参与装修的所有人员进行系统的安全教育培训，包括施工安全知识、操作规程等；建立完善的安全生产管理制度，明确各级管理人员和员工的安全生产责任，涵盖安全审批、事故处理等方面；在装修现场设置足够的安全防护设施，如防护网、警示标志等，防止安全事故发生；定期开展施工现场的安全检查评估工作，涵盖施工现场、消防设施等方面，发现安全隐患及时整改；根据可能出现的突发事件，制定相应的应急预案，包括应急组织机构、应急资源等内容，以便在紧急情况下迅速、有序地展开救援行动。

#### (二) 长期维护策略

对装修后的公共区设施进行定期的保养维护工作，包括清洁、紧固等环节，延长公共设施的使用寿命，保持良好的运行状态；加强对装修后公共区设施的性能监测，如照明设备、消防设备等，发现设施性能下降或存在故障隐患及时修复处理；建立健全的用户反馈机制，及时了解公共区设施的使用情况和存在的问题，不断改进和完善装修后的公共服务水平；根据用户反馈和市场变化情况，持续改进公共区装修的设计理念和技术手段，提高装修质量和服务水平；定期对公共区装修项目的绩效进行评估总结，包括经济效益、社会效益和环境效益等方面，及时发现项目的不足之处和改进方向，为后续装修工作提供借鉴和指导<sup>[6]</sup>。

## 六、案例分析

### (一) 设计理念与亮点

充分考虑乘客需求和特点,创造舒适、便捷、安全的乘车环境。如车站公共区无障碍卫生间增加儿童友好措施,包括儿童坐便器、儿童洗手盆等。



图3、无障碍卫生间儿童友好设施布局立面图

图4、无障碍卫生间儿童友好设施布局示意图

注重节能减排,降低能源消耗。照明系统采用智能照明控制系统,可根据室内外光线条件和乘客需求自动调节灯光亮度;墙面和顶部的保温材料的应用有助于减少空调制冷和制热负荷。

结合水润天府、生态成都的设计理念,根据自然、大气的线路风格进行设计,展现城市的文化特色和地域魅力;文化元素从都江堰治水三宝中抽象提取出文化性符号,该设计风格主要体现在艺术站天花吊顶上,天花主要采用山水画冲孔铝板,结合铝合金垂片辅以文化性符号来体现线路特色<sup>[7]</sup>,也体现了艺术性与文化性的融合。



图5、竹笼盛石文化性符号示意图

## 参考文献

- [1] 王振鹏.基于RCM理论的Z市地铁运营公司设备维修管理研究[D].中原工学院,2024.
- [2] 杨景涛.地铁车站装修设计管理研究[D].北京建筑大学,2017.
- [3] 纪晓静.北京地铁室内装修“一线一景”设计研究[D].北方工业大学,2011.
- [4] 刘一诺.河南非遗文化符号在郑州地铁公共空间中的应用研究[D].中原工学院,2024.
- [5] 胡泽源.地铁环境中颗粒物污染水平的理论分析及数值模拟研究[D].西安建筑科技大学,2014.
- [6] 于洋.地铁设备维护管理系统的工作与实现[D].大连理工大学,2016.
- [7] 李婷.基于城市记忆下的地铁空间壁画设计研究[D].聊城大学,2024.
- [8] 李晨.基于数字孪生的地铁公共空间文化呈现研究[D].北京交通大学,2024.
- [9] 丁冉燃.系统论视角下的合肥城市地铁公共空间评价与设计优化研究[D].合肥工业大学,2023.
- [10] 徐洪岗.K地铁公司发展战略调整研究[D].昆明理工大学,2024.

### (二) 存在的问题与改进建议

部分地铁站公共区空间利用率不高,存在浪费现象。建议地铁站的设计注重空间的合理规划和利用,提高空间的承载力和灵活性<sup>[8]</sup>;部分站点的卫生间、无障碍通道等设施布局不合理,给乘客带来不便,建议进一步优化设施布局,使其更符合乘客的实际需求;一些站点的公共区装修存在施工质量不高、细节处理不到位等问题,建议加强施工管理和质量控制,确保每一环节的施工质量和标准得到落实。

## 七、结论与展望

随着城市轨道交通的快速发展,地铁公共区的装修设计与施工技术面临更高要求和挑战。本文从多个方面深入探讨了地铁公共区装修设计的理念、方法和技术特点,以及施工过程中的质量控制、安全保障和环境影响等实际问题<sup>[9]</sup>。未来,一方面,人口增长和城市扩张将使地铁运输需求持续增加,对公共区装修设计和施工技术提出更高标准和要求;另一方面,新技术的不断涌现将为地铁带来更多创新和发展空间。因此,我们需要继续加强技术研发和创新力度,推动装修设计和施工技术的升级换代,加强与相关部门的沟通与合作,共同推动地铁公共区装修设计的标准化、规范化和国际化发展<sup>[10]</sup>。