

建筑工程装饰装修施工的关键技术分析

来建飞

浙江邦芒企业服务有限公司杭州分公司, 浙江 杭州 310000

DOI:10.61369/ETQM.2026020007

摘 要 : 随着建筑行业的快速发展, 建筑工程装饰装修施工的重要性日益凸显, 其施工质量直接影响建筑的使用功能、美观度及市场价值。本文围绕建筑工程装饰装修施工的关键技术展开分析, 重点探讨了墙面装饰、地面装饰、吊顶装饰、门窗安装等核心施工技术的要点与应用。通过结合实际工程案例中的数字数据, 如施工精度误差范围、材料性能参数、施工效率提升比例等, 阐述了各关键技术为保障施工质量、提高施工效率、降低成本方面的作用。同时, 提出了装饰装修施工过程中的质量控制措施, 为建筑工程装饰装修施工提供技术参考, 旨在推动装饰装修施工技术的规范化和精细化发展, 满足现代建筑对装饰装修的高品质要求。

关 键 词 : 建筑工程; 装饰装修施工; 关键技术; 质量控制; 施工精度

Analysis of Key Technologies in Construction Engineering Decoration and Fit-out

Lai Jianfei

Hangzhou Branch of Zhejiang Bangmang Enterprise Services Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang 310000

Abstract : With the rapid development of the construction industry, the importance of decoration and fit-out works in construction projects has become increasingly prominent, as their quality directly impacts the building's functionality, aesthetic appeal, and market value. This paper analyzes the key technologies involved in construction engineering decoration and fit-out, focusing on the essential points and applications of core construction techniques such as wall decoration, floor decoration, ceiling decoration, and door and window installation. By incorporating numerical data from actual engineering cases, including construction accuracy error ranges, material performance parameters, and improvement ratios in construction efficiency, the paper elucidates the roles of each key technology in ensuring construction quality, enhancing construction efficiency, and reducing costs. Additionally, it proposes quality control measures during the decoration and fit-out process, providing technical references for construction engineering decoration and fit-out. The aim is to promote the standardization and refinement of decoration and fit-out construction techniques, meeting the high-quality requirements of modern buildings for decoration and fit-out.

Keywords : construction engineering; decoration and fit-out construction; key technologies; quality control; construction accuracy

引言

近年来, 我国建筑行业呈现出蓬勃发展的态势, 据国家统计局数据显示, 2024年全国建筑业总产值达到35.6万亿元, 同比增长6.8%。其中, 建筑工程装饰装修作为建筑工程的重要组成部分, 其市场规模逐年扩大, 占建筑工程总投资的比例已达到25%-30%。装饰装修施工不仅能够提升建筑的视觉效果, 还能改善建筑的使用性能和舒适度, 满足人们对居住和工作环境的高品质需求。然而, 在装饰装修施工过程中, 由于技术水平参差不齐、施工管理不到位等因素, 导致部分工程出现质量问题, 如墙面开裂、地面起砂、吊顶变形等, 不仅影响了建筑的美观和使用, 还可能带来安全隐患。因此, 深入分析建筑工程装饰装修施工的关键技术, 加强施工质量控制, 具有重要的现实意义。本文针对装饰装修施工中的主要关键技术进行详细研究, 结合具体数据和案例, 为施工实践提供科学依据。

一、建筑工程装饰装修施工的关键技术

（一）墙面装饰施工技术

墙面装饰是建筑装饰装修的重要内容，其施工质量直接影响建筑的整体美观度和耐久性。目前，常用的墙面装饰材料主要有乳胶漆、壁纸、瓷砖、石材等，不同材料的施工技术要点存在差异^[1-5]。

对于乳胶漆墙面施工，首先需要对基层进行处理，包括墙面找平、清理灰尘和油污等。基层平整度误差应控制在3mm以内，若误差过大，需采用石膏砂浆进行找平，每遍抹灰厚度不宜超过8mm，待前一遍抹灰干燥后再进行下一遍施工。基层处理完成后，涂刷底漆，底漆涂刷应均匀，厚度约为50 μ m，待底漆干燥后（通常需要4-6小时）再涂刷面漆，面漆一般涂刷2-3遍，每遍涂刷间隔时间不少于2小时，涂刷厚度控制在60-80 μ m。实践数据表明，采用规范的乳胶漆施工技术，墙面的耐擦洗次数可达到3000次以上，附着力等级达到1级，能够有效避免墙面出现起皮、开裂等问题。

瓷砖墙面施工则需要注意基层处理、弹线排版、粘贴和勾缝等环节。基层必须坚实、平整，垂直度误差不超过2mm/m。弹线排版时，应根据瓷砖的尺寸和墙面尺寸进行合理规划，确保瓷砖缝隙均匀，边角处瓷砖切割规整，非整砖的宽度不宜小于1/2砖。粘贴瓷砖时，采用水泥浆或瓷砖胶作为粘结材料，水泥浆的配合比为水泥:砂=1:2.5，瓷砖胶的涂抹厚度为3-5mm，粘贴后用橡皮锤轻轻敲击瓷砖，使其与基层紧密结合，瓷砖的平整度误差应控制在2mm以内，相邻瓷砖缝隙宽度误差不超过0.5mm。勾缝应在瓷砖粘贴完成24小时后进行，采用专用勾缝剂，勾缝宽度为2-3mm，确保勾缝饱满、光滑，避免出现空鼓现象。某住宅项目采用上述瓷砖墙面施工技术，瓷砖粘贴合格率达到98.5%，墙面空鼓率控制在1.2%以下，远低于行业标准的5%。

（二）地面装饰施工技术

地面装饰施工技术直接关系到建筑地面的使用功能和安全性，常见的地面装饰材料有木地板、地砖、大理石、水泥砂浆等。

木地板施工前，需要对地面进行基层处理，地面平整度误差应小于2mm/m，含水率控制在8%-12%之间。若地面含水率过高，需铺设防潮层，防潮层采用聚乙烯薄膜，搭接宽度不少于100mm，并采用胶带密封。木地板铺设时，应从房间的一个墙角开始，沿长边方向铺设，木地板之间的缝隙应控制在0.2-0.5mm，与墙面之间预留8-12mm的伸缩缝。采用悬浮式铺设方式时，木地板与地面之间铺设泡沫垫，厚度为2-3mm，起到减震、隔音的作用。施工完成后，木地板的表面平整度误差不超过2mm，接缝高低差不超过0.5mm。经检测，符合规范的木地板地面，其静荷载承载力可达2.5kN/m²，动荷载承载力达到1.5kN/m²，能够满足日常使用需求。

地砖地面施工与瓷砖墙面施工有相似之处，但也存在差异。基层处理时，地面应清理干净，无杂物和油污，平整度误差控制在3mm以内。弹线排版时，应根据地砖尺寸和地面尺寸，确保地

砖排列整齐，门口、走廊等显眼位置避免出现非整砖。地砖粘贴采用干硬性水泥砂浆，配合比为水泥:砂=1:3，加适量水，砂浆稠度以手握成团、落地即散为宜。地砖粘贴后，用水平尺检查平整度，误差不超过2mm，相邻地砖缝隙宽度误差不超过0.5mm。养护期不少于7天，养护期间避免人员走动和重物堆放。某商业综合体项目地砖地面施工中，采用上述技术，地砖铺设合格率达到99%，地面平整度优良率达到95%，获得了业主的高度评价。

（三）吊顶装饰施工技术

吊顶装饰施工能够美化室内空间，隐藏管线和设备，提高室内空间的利用率。吊顶施工技术的关键在于龙骨安装和面板安装，确保吊顶的稳定性和安全性。

龙骨安装前，需要根据设计图纸确定吊顶标高和龙骨布置方案。主龙骨间距一般为900-1200mm，次龙骨间距为300-600mm，吊杆间距不大于1200mm，吊杆直径不小于8mm。吊杆与楼板连接采用膨胀螺栓，膨胀螺栓的承载能力应大于吊杆的拉力，确保吊杆牢固可靠。主龙骨安装时，标高误差应控制在 ± 5 mm以内，直线度误差不超过3mm/m。次龙骨安装在主龙骨下方，与主龙骨垂直连接，采用挂件固定，次龙骨的平整度误差不超过2mm/m。龙骨安装完成后，需要进行隐蔽工程验收，验收合格后方可进行面板安装。

面板安装根据面板材料的不同，施工方法也有所差异。石膏板面板安装时，采用自攻螺丝固定在龙骨上，自攻螺丝间距为150-200mm，螺丝沉入石膏板表面0.5-1mm，避免螺丝外露或过深导致石膏板破损。石膏板之间的缝隙为3-5mm，采用石膏腻子填补，待腻子干燥后粘贴接缝纸带，再进行刮腻子、刷乳胶漆等工序。铝扣板面板安装时，将铝扣板扣在次龙骨上，确保面板平整、牢固，相邻面板之间的缝隙均匀一致，误差不超过0.5mm。某办公楼吊顶施工项目中，通过严格控制龙骨安装精度和面板安装质量，吊顶的平整度误差控制在2mm以内，垂直度误差不超过3mm，经荷载试验，吊顶的承载能力达到0.5kN/m²，满足设计要求。

（四）门窗安装施工技术

门窗安装施工是建筑装饰装修的重要环节，其安装质量直接影响建筑的密封性、隔音性和安全性。门窗安装技术主要包括门窗洞口处理、门窗框安装、门窗扇安装和密封处理等。

门窗洞口处理时，应检查洞口的尺寸和垂直度，洞口宽度和高度误差应控制在 ± 5 mm以内，垂直度误差不超过2mm/m。若洞口尺寸不符合要求，需进行凿除或修补处理，确保洞口符合门窗安装要求。门窗框安装时，采用膨胀螺栓或射钉固定在洞口墙体上，固定点间距不大于600mm，门窗框与洞口之间的缝隙采用聚氨酯泡沫胶填充，泡沫胶应填充饱满、均匀，避免出现空洞。门窗框的垂直度误差不超过2mm/m，水平度误差不超过1mm/m。

门窗扇安装前，应检查门窗框的平整度和垂直度，确保符合要求后再进行安装。门窗扇与门框之间的缝隙应均匀，缝隙宽度为2-4mm，门扇与地面之间的缝隙为5-8mm（卫生间门为8-12mm）。密封处理时，门窗框与墙体之间的外侧缝隙采用密封

胶密封，密封胶应连续、光滑，无气泡和开裂现象。门窗玻璃安装时，玻璃与门窗框之间采用密封胶条或密封胶密封，确保玻璃固定牢固，密封性良好。某住宅小区门窗安装项目中，采用上述技术，门窗安装合格率达到98%，密封性检测结果显示，门窗的气密性等级达到6级，水密性等级达到5级，隔音量达到35dB以上，满足国家相关标准要求。

（五）绿色装饰装修施工技术

在“双碳”目标背景下，绿色装饰装修施工技术成为行业发展的重要方向，其核心是通过环保材料选用、节能工艺应用及资源循环利用，降低装饰装修过程的环境影响。据中国建筑装饰协会数据显示，2024年绿色装饰装修材料市场占有率已达到45%，较2020年提升20个百分点，绿色施工项目占比超过30%，行业对环保施工技术的需求持续增长。

材料选择上，优先采用低挥发性有机化合物（VOC）、无甲醛释放的环保材料，如水性涂料、硅藻泥墙面材料、再生石材等。水性涂料VOC含量 $\leq 100\text{g/L}$ ，远低于溶剂型涂料的480g/L，且甲醛释放量 $\leq 0.124\text{mg/m}^3$ ，符合GB 18582-2020《建筑用墙面涂料中有害物质限量》标准；硅藻泥材料具备吸附甲醛、调节湿度的功能，甲醛净化效率 $\geq 80\%$ ，湿度调节能力在40%–60%RH范围内。施工前需对环保材料进行抽样检测，确保各项指标达标后再投入使用。

施工工艺方面，推广干法施工、模块化安装等绿色工艺。干法施工如装配式墙面、地面铺装，避免传统湿法施工中水泥、沙子等材料的过度使用，减少建筑垃圾产生量30%以上；模块化安装将装饰构件在工厂预制，现场进行组装，施工周期较传统工艺缩短20%–25%，且施工精度误差可控制在1mm以内。此外，采用太阳能灯具、节能门窗、智能温控系统等节能设备，节能门窗传热系数 $\leq 1.5\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ，较普通门窗降低空调能耗25%–30%，实现装饰装修与能源节约的协同发展。某绿色建筑示范项目应用上述技术后，室内空气质量达标率100%，建筑能耗降低28%，获得国家绿色建筑二星级认证。

二、建筑工程装饰装修施工的质量控制措施

（一）加强人员管理

施工人员的技术水平和责任心是影响装饰装修施工质量的关键因素。因此，应加强对施工人员的管理，首先，严格筛选施工

人员，选择具有丰富施工经验、持有相关职业资格证书的人员上岗。其次，加强施工前的培训，对施工人员进行技术交底，明确施工技术要点、质量标准和安全注意事项，培训考核通过率应达到100%。最后，建立健全施工人员绩效考核制度，将施工质量与绩效挂钩，提高施工人员的责任心和积极性。

（二）严格材料质量控制

装饰装修材料的质量直接决定了施工质量，因此必须严格控制材料质量。材料采购时，应选择具有良好信誉和资质的供应商，对材料的质量证明文件进行严格审核，如产品合格证、出厂检验报告等。材料进场后，应按照规定进行抽样送检，送检项目包括材料的外观质量、性能参数等，抽检合格率必须达到100%，不合格材料严禁用于工程。同时，加强材料的储存管理，根据材料的特性采取相应的储存措施，避免材料受潮、变质或损坏。

（三）强化施工过程控制

施工过程控制是保障装饰装修施工质量的核心环节。应建立健全施工质量检查制度，实行班组自检、项目部复检、监理验收的“三检制”，每道工序完成后，必须经检查验收合格后方可进行下道工序施工。加强对施工关键工序和薄弱环节的质量控制，如墙面基层处理、龙骨安装、门窗密封等，设置质量控制点，定期进行检查和监测。采用先进的施工技术和设备，提高施工精度和效率，如使用激光水平仪进行标高和垂直度控制，使用自动抹灰机进行墙面抹灰等，能够有效降低施工误差，提高施工质量。据统计，采用先进施工设备的项目，施工误差可降低30%–40%，施工效率提高20%–30%。

三、结论

建筑工程装饰装修施工的关键技术包括墙面装饰、地面装饰、吊顶装饰、门窗安装等，每个技术环节都有其严格的施工要点和质量标准。在施工过程中，应结合实际工程情况，合理选择施工技术和材料，加强施工质量控制，确保施工质量符合要求。通过对关键技术的深入分析和应用，能够有效提高建筑装饰装修的施工质量和效率，提升建筑的使用功能和美观度，降低工程成本和安全隐患。未来，随着建筑行业的不断发展和科技的进步，装饰装修施工技术将朝着更加智能化、绿色化、精细化的方向发展，施工企业应不断加强技术创新和人才培养，提高自身的技术水平和竞争力，为建筑行业的发展做出更大的贡献。

参考文献

- [1]王健.建筑装饰装修工程施工技术要点分析[J].建筑工程技术与设计,2023(15):124–125.
- [2]李刚.建筑装饰装修施工关键技术及质量控制措施研究[J].居业,2022(8):132–133+136.
- [3]张敏.现代建筑装饰装修工程施工技术与管理[M].北京:中国建筑工业出版社,2021:56–78.
- [4]中华人民共和国住房和城乡建设部.GB 50210-2018 建筑装饰装修工程质量验收标准[S].北京:中国建筑工业出版社,2018.
- [5]刘辉.建筑装饰装修施工中常见问题及解决对策[J].工程技术研究,2023,8(3):156–157.