

建筑装饰施工及新技术新工艺运用分析

黄津津

广东省构建工程建设有限公司

摘要：文章首先围绕落实全程化质量管理、统筹协调满足施工要求两个方面，探讨了建筑装饰施工的实践要点。其后，从保证技术工艺运用适宜性、保证施工人员素养专业性、注重设计施工有效配合三个角度入手，分析了建筑装饰施工中新技术、新工艺的运用要求。最后，结合新型施工机械、绿色装饰材料、三维扫描技术等部分，研究了建筑装饰施工中新技术新工艺运用的具体表现。

关键词：建筑装饰施工；新技术；新工艺；绿色装饰材料

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2023.02.038

引言：在新时期的发展改革过程中，建筑行业实现了理念、技术、工具、环境等多方面的优化更新。在此背景下开展建筑装饰施工活动时，不应固守传统模式、沿用老旧方法，而是要积极探索和引进更新、更好的技术工具和工艺方法，以确保在解决传统施工弊病问题的基础上，全面达成施工质量、施工效率、施工安全等方面的提升。基于此，有必要对建筑装饰施工及相关新型工艺技术的运用展开分析研究。

一、建筑装饰施工的实践要点

（一）落实全程化的质量管理

装饰施工质量对建筑的美观性、保温性、宜居性、安全性等性能存在直接影响，所以必须要落实好相关质量管理工作。具体实践时，应坚持全程化、动态化的管理原则。在正式施工前，既要做好材料、设备、组织等方面的准备工作，也要对图纸信息、方案规划、现场情况等细致检查。施工过程中，应严格保证按图施工、按规范施工，并制定出精细化的施工质量要求。例如，实施某装饰工程的水性涂料施工时，相关质量要求如表1所示。施工活动基本完成后，相关人员也应根据设计要求、质量标准等，对装饰施工成果进行质量验收。在此过程中，若发现装饰效果不达标、施工偏差超出设计允许范围等情况，需要及时整改处理，并在完成整改后再次进行质量验收。只有这样，才能充分保证装饰施工质量达到工程交付标准^[1]。

（二）统筹协调满足施工要求

在建筑工程中，装饰工程具有一定的特殊性，其除了质量、效率、安全、工期、成本等基本施工要求，还涉及美观性、功能性等方面的施工要求。基于此，在开展建筑装饰施工活动的过程中，相关人员要多角度地确立施工目标，既要做到规范施工、安全施工、高效施

表1 水性涂料施工的质量要求

检查项目	质量要求
涂料颜色	均匀一致
普通涂饰泛碱、咬色、流坠、疙瘩、砂眼、刷纹	不允许
高级涂饰泛碱、咬色、流坠、疙瘩、砂眼、刷纹	少量轻微
普通涂料装饰线直线度	偏差≤2mm
高级涂料装饰线直线度	偏差≤1mm
普通涂料立面垂直度	偏差≤3mm
高级涂料立面垂直度	偏差≤2mm
普通涂料表面平整度	偏差≤4mm
高级涂料表面平整度	偏差≤3mm
普通涂料接缝高低差	≤1mm
高级涂料接缝高低差	≤0.5mm
涂料接缝宽度	偏差≤1mm

工，也要注重装饰材料、装饰技术的合理运用。同时，还应保证装饰效果与设计效果、用户要求完全一致。但需要注意的是，在统筹协调满足多种施工要求时，必须将质量与安全置于首位，不可出现因盲目赶工期、降成本而罔顾质量安全风险的情况。

二、建筑装饰施工中新技术新工艺的运用要求

（一）保证技术工艺运用的适宜性

在建筑行业飞速发展的当下，新技术、新工艺如雨后春笋般涌现，并表现出了不断迭代、用途广泛的特点。面对这一局面，相关人员在建筑装饰施工中选择和运用技术工艺时，应尽量保持客观与理性，避免出现盲目求新的情况。例如，在选用技术工艺的过程中，相关人员既要明确考量相关技术优势、工艺特点，也要做好成本、需求等方面的权衡。只有这样，才能实现技术工艺性价比的最大化，并保证所选技术工艺能够适用于具体的装饰工程。此外，在运用新技术、新工艺、新材料时，不仅要关注其功能优势，还应对相关缺陷、限制进行辩证分析，并由此规划科学可行的实践方案。例如，在线Low-E玻璃虽然具备较好的辐射阻隔功能，但受到浮法玻璃生产工艺的限制，这种玻璃表现有可选尺寸少（以6mm厚为主）、镀膜脆性高的缺陷问题。所以，在玻璃厚度要求严格、施工场景相对复杂的建筑装饰工程中，不宜选用在线Low-E玻璃。

（二）保证施工人员素养的专业性

技术工艺的更新势必伴随着施工方式的变化，并由此对施工人员的知识储备、技术能力提出了更新、更全面的要求。所以，在建筑装饰施工中运用新技术、新工艺时，必须要保证施工人员素养的专业性、先进性，避免因施工随意化、操作模糊化而引发技术价值降低、施工风险频发的负面问题。一方面，在建筑装饰施工队伍的组建阶段，需要对特殊工种、技术岗位设置一定的准入门槛，如审核人员技术资质、考察人员施工经验与操作能力等。只有这样，才能从根本上为新技术、新工艺的运用夯实主体基础。另一方面，在建筑装饰施工的前、中期阶段，也应做好岗前培训、安全教育、技术交底等工作，从而进一步加深相关人员对施工要求、技术方法、工艺风险等方面的了解，以确保技术工艺的运用价值可在施工实践中得到充分发挥^[2]。

（三）注重设计与施工的有效配合

在建筑装饰施工中，前期设计对施工活动具有指导作用。但是，若设计人员对新技术、新工艺缺乏了解，将很可能出现设计要求与施工实践相冲突的情况。在此背景下，若相关人员运用新技术、新工艺、新材料、新工具时存在图纸、方案等方面的设计阻碍，应及时与设计人员进行沟通交流，并按需进行设计调整或方案变更。只有保证设计与施工相互配合，才能为技术工艺提供最佳的运用条件，并为建筑装饰施工中质量、效率、美观性等目标的达成提供更多保障。

三、建筑装饰施工中新技术新工艺的运用表现

（一）新型施工机械在建筑装饰施工中的运用

近年来，建筑施工领域表现出了机械化、智能化的发展趋势，并对施工活动的优质性、便捷性、高效性、先进性等方面提出了新的需求和要求。与此同时，我国机械制造、工业设计等行业也实现了高水平的进步革新。在此背景下，相关市场中涌现出了大量的新工具、新设备，为建筑装饰施工的技术优化、工艺改良提供了有力支持。

例如，在传统时期，瓷砖的铺设对施工人员技术水平具有很高要求。若人员在施工时使用的铺设技术不当，或并未严格执行抹匀、压实、敲打等水泥施工流程，将很容易引发铺装面不平整、瓷砖空鼓等负面现象。而在现阶段，在实际施工中使用瓷砖振动器这一新型工具，能够有效解决上述传统问题。开展瓷砖铺设施工时，瓷砖振动器可通过高频振动实现水泥中空气的有效排出，进而使瓷砖更紧密地与墙面、地面贴合起来。如此一来，既能保证瓷砖铺设时无凸起、无空鼓、无掉落，也能有效地降低施工难度、缩短施工时长、避免重复操作。此外，当前市面上的瓷砖振动器已能做到手持式、便捷式（如图1），并可配置一键操作、砖位矫正等辅助功能，进一步提高了建筑装饰施工中瓷砖铺设的综合效益^[3]。



图1 某型便携式手持瓷砖振动器

再如，手电钻是建筑装饰施工中常用的小型机械工具。传统的手电钻在实际应用时存在诸多弊病，如散热慢、易损耗、可控性低等，故而在钻孔质量、能耗水平、施工安全性等方面对人员操作能力存在较高依赖性。而现阶段，手电钻实现了多角度的工艺改进与技术升级，新型手电钻的钻头更加坚固、耐磨、多样，在具备高水平散热能力、扭力调节能力、转速调节能力的同时，还可配备照明、正反切换、智能变速等功能。基于此，将其应用到装饰安装施工中，既有助于提高钻孔施工的质量、效率与安全性，也能通过调速、调力、更换钻头等处理，适应更多的施工场景与施工环节。

（二）绿色装饰材料在建筑装饰施工中的运用

从目前来看，绿色节能既是我国建筑行业建设发展的主要目标，也是建筑用户普遍关注和重视的重要建筑指标。在此背景下，越来越多的绿色节能装饰材料被开发出来，并广泛应用于建筑装饰施工实践中。现阶段，较常见的新型材料有以下几种：

第一，硅藻泥材料。将这种材料应用到墙体装饰施工中，可发挥出诸多优势作用。首先，硅藻泥具备优于传统墙体材料的多孔结构，其微孔直径多在 $\phi 0.1\mu\text{m}$ 至 $\phi 0.2\mu\text{m}$ 之间，孔隙率可达90%以上。所以，将其涂装或铺设在建筑墙体表面，能够有效吸附空气中游离的甲醛、苯等有害物质，从而达到可观的室内小环境净化效果。如此一来，既能保证装饰施工成果符合相关规范要求与交付标准，也能为建筑用户提供更优质的工作生活环境。其次，硅藻泥在具备净化功能的同时，还有着不俗的保温特性。在建筑装饰施工中对墙体外加设硅藻泥保温层后，室内环境温度将更加恒定，从而满足冬暖夏凉的建筑使用需求。最后，在墙体装饰施工中使用硅藻泥材料，能赋予墙体表面更好的质感和纹理。由此，无论是独立形成硅藻泥墙面，还是将其与壁纸材料相配合，都能在施工后呈现出美观的装饰效果^[4]。

第二，软膜天花材料。在传统的建筑装饰施工中，房屋天花部位的装饰材料大多是硬质的，如混凝土天花板、立体吊顶等。这种形式的天花装饰既会显得僵化、

死板，也很容易因受潮、污染而出现褪色、发霉等问题。对此，将传统装饰材料替换为软膜天花这一新型材料，能够多方面地提高装饰施工质量。首先，软膜天花的颜色、纹饰是多样化、可定制的，故而更能满足建筑装饰的美观化、个性化需求。其次，与传统材料相比，软膜天花具备更好的防潮防污与耐水抗腐蚀能力。所以，将其运用到房屋天花部位的装饰施工中，既能防止天花饰面出现质量劣化，也能为室内的空气环境提供安全保障。最后，软膜天花的膜结构能起到一定吸音作用，其不仅能避免室外噪音对室内用户的工作生活产生影响，也能达到良好的隔音目的。

第三，真空保温材料。现阶段，可用于建筑装饰施工的真空保温材料有有机纤维真空保温板、真空隔热保温卷材等。此类材料具有质量轻便、安装简单等特点，将其应用到室内外墙体的保温装饰施工中，不仅能满足房屋建筑在装饰阶段的保温强化需求，也能有效地降低墙体保温施工的难度与成本，并提高施工整体的安全性与节能性。此外，基于真空保温材料阻滞室内外温度交换的功能特性，将其运用到建筑装饰施工中，还能起到隔绝热能的效果，进而使建筑内部空间更具宜人性。

（三）三维扫描技术在建筑装饰施工中的运用

三维扫描技术的本质是一种新型信息采集技术，其主要基于激光测距、机器视觉等技术原理，对工作空间内的场景、方位、纹理、距离等信息进行快速的扫描获取。在此基础上，配合成像、建模等先进技术，相关人员能够充分掌握被测空间的实际情况。现阶段，三维扫描设备的工作精度已达到毫米级别，将其应用到建筑装饰施工中，能够起到多阶段、多环节的实践辅助作用。例如，在正式开展装饰施工前，相关人员可使用三维扫描仪对施工场地进行扫描处理，从而获取现场实际的结构、尺寸、方位等信息。其后，再将扫描信息与施工方案、设计图纸等工程资料进行对比，便能达到复核检验施工场地的效果。如此一来，若存在图实不符的情况，便能及时对工程资料、施工方案进行纠正调整，以免后续施工实践遭遇阻碍或形成变更需求。再如，在完成阶段性或整体性的建筑装饰施工后，相关人员可依托三维扫描技术对施工成果进行验收，从而更加客观化、精细化地检查有无施工质量、装饰效果等方面的缺陷问题。这样一来，既能为建筑装饰工程的交付质量提供更多保障，也能在一定程度上缩短验收周期、降低验收难度。

但需要注意的是，三维扫描技术虽然能够快速、精确地对空间信息进行采集，但如果空间内存在遮挡物，将很难获取到完整、可靠的扫描结果。所以，在进行隐蔽工程、多层装饰的质量验收时，不宜使用此种技术工艺。

（四）数字化技术在建筑装饰施工中的运用

数字化技术包含多种具体技术类型，如数字化建模技术、数字化设计技术、数字化监控技术等。在建筑装

饰施工中，做好数字化技术的合理运用，能够为施工规划、施工实践提供充足的优化支持。例如，在掌握施工方案、设计图纸等工程资料的基础上，相关人员可将资料内容输入到计算机中，并基于BIM平台生成三维立体模型。在此背景下，相关人员能够通过观察、拆解三维模型，对总体装饰效果、分项装饰结构进行预先了解，进而更直观、更清晰地找准施工重点、规划施工流程、排查施工风险。除此之外，相关人员还可通过虚拟漫游、碰撞试验等数字化处理模块，对装饰工程三维模型实施进一步的场景考察或矛盾分析，从而更好地建立施工认知、优化施工方案^[5]。

（五）预制装配技术在建筑装饰施工中的运用

传统的建筑装饰施工建设中，各类装饰构件都是在现场施工的状态下完成的。如此一来，施工活动不仅内容繁多、环节复杂，还会涉及较大的施工投入与较长的施工周期。同时，现场施工具有很强的人工依赖性，若施工人员存在工作状态不佳、工作能力不强等问题，将很容易导致施工风险的发生，或引发材料浪费、环境污染、返工补工等负面问题。对此，将预制装配技术引入建筑装饰施工实践，能够对现场施工模式的缺陷弊病进行有效规避，继而实现施工效率、施工质量、施工安全的全面提升。在预制装配技术下，多数装饰构件是在工厂机械化、标准化生产的场景下被制成的，因此能从根本上保证构件造型纹理、尺寸规格的达标性。将预制构件运输或吊运到施工现场后，相关人员只需要简单地对其进行组装、安装，便能达到相对理想的装饰效果，并能充分减轻施工活动对“人”这一主体要素的依赖性。

结论：综上所述，基于行业改革与社会发展步伐的不断加快，建筑装饰工程建设正面对着更新的机遇和更高的要求。由此，相关人员在开展相关施工实践时，一方面要做好质量管理工作，并在此前提下统筹做好安全、效率、美观性等多种要素的把控。另一方面，也要积极做好新型施工机械、绿色装饰材料、三维扫描技术等新工具、新技术、新工艺的运用，并在此过程中保持理性与辩证，以确保实现新资源运用价值的最大化、最适宜发挥。

参考文献

- [1] 金忠宇, 许博. 建筑装饰新技术新工艺及施工研究[J]. 工程建设与设计, 2022(18): 212-214.
- [2] 张欣. 浅析新技术新工艺在建筑外墙装饰施工中的应用[J]. 中国建筑金属结构, 2021(12): 139-141.
- [3] 张欣. 我国现阶段建筑装饰新技术新工艺论述及施工分析[J]. 房地产世界, 2021(23): 144-146.
- [4] 何国伟. 建筑外墙装饰施工中新技术新工艺的应用[J]. 工程技术研究, 2021, 6(14): 90-91.
- [5] 曾猛. 建筑装饰施工及新技术新工艺的应用方式探究[J]. 建材发展导向, 2020, 18(20): 80-82.