

室内装饰工程整体装配式施工技术分析

□ 蓝方敏 梁 明

[摘 要] 整体装配式施工技术是我国室内装饰装修行业的新型施工技术，在近几年的室内装饰装修工程应用中取得初步的进展。本文分析整体装配式施工的背景，针对整体装配式施工技术中墙面工程装配式施工技术、地面工程装配式施工技术、吊顶工程装配式施工技术3个要点，提出室内装饰工程整体装配式施工发展趋势：注重环保材料的开发、精进施工工艺、培养专业人才、组建专业团队、建设标准化产业体系。

[关键词] 室内装饰工程；装配式施工；技术要点

改革开放以来，我国大力推进城镇化建设，建筑装饰行业得到了快速发展，人们在物质需求和精神追求方面得到了较大的满足并有了更高的追求，对室内装饰施工效果和质量的的要求也随之提高，室内装修工程施工技术也随着时代的发展与进步而日益革新。2016年2月6日，国务院办公厅下发《关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》，提出今后要通过大力支持开发和规范推广装配式建筑，减少城市建设过程中产生的建筑垃圾和扬尘等严重环境污染，缩短建筑工程施工工期，提升城市建筑工程质量，力争通过10年左右时间的推进和应用，使装配式建筑数量在新建建筑总量中占据30%以上的比重^[1]。随着国家相关部门的高度重视和相关发展政策的大力扶持，装配式施工这一新型技术逐渐引起建筑行业的高度重视，室内装饰工程整体装配式施工技术也在建筑装饰行业中日渐兴起。

1 整体装配式施工的背景

1.1 传统施工技术的局限性

传统的室内装饰工程施工技术是指把原材料带到施工现场进行装修施工的一种作业方式，进行基层抹灰、刮腻子、刷涂料、闭水试验等一系列湿法作业。传统的施工技术工期较长，少则2至3个月，多则半年以上，还需要有一段散味的时间，无法即时入住。施工过程中，施工现场噪音大、粉尘多，施工环境不佳且对周围住户产生较大干扰，还会产生大量垃圾。装修的效果和品质对施工工人及团队的技术水平要求较高，往往与预期效果有一定差距，日后发生质量问题维修难度较

大。针对传统施工技术的颇多局限性，整体装配式施工技术应运而生，可以一一破解传统施工技术的诸多困扰。

1.2 整体装配式施工的技术优势

装配式施工是在原有施工技术的基础上，将地板、吊顶、墙板等室内装饰组件经由专业性、技术性较高的加工厂完成后，运输至施工现场完成组装的施工形式，该种作业方式也称为干法施工。组件在建筑材料的加工厂采用标准化、自动化生产的方法进行加工，解决了传统施工技术中由于受装饰工程施工现场的影响而无法使用一些生产机械设备的缺陷，提高了建筑装饰构件的规范性和统一性，从而大大提高了其加工的精度、产品质量和生产效率。同时，标准化生产更加有利于管理和规划生产流程，有效合理利用材料，更有利于生产材料的回收和生产废料的重复利用或科学管理，降低了室内装饰工程对原材料的成本支出。

在装饰构件已完成加工生产的基础上，整体装配式施工只需要在施工现场完成室内装饰构件的组装和调整，该种施工方式降低了现场施工的工作强度和操作难度，进一步缩减了施工工期。同时，干法施工有效避免了传统施工过程中现场噪音大、粉尘多、生产垃圾多等问题，既减少了对周边居民住户的干扰，也大大降低了恶劣的施工环境对工人身体健康的损害，同时与节能环保、可持续发展的绿色设计理念紧密契合。

2 整体装配式施工技术分析

近几年整体装配式施工技术在具体项目的实际应用

[基金项目] 广西生态工程职业技术学院课题项目（编号：2020KY01）研究成果。

[作者简介] 蓝方敏，广西生态工程职业技术学院，教务科科长，讲师。

梁 明，广西生态工程职业技术学院，专任教师，硕士。

中不断成熟，与之配套的装配连接技术和安装配件也在技术的发展和行业的需求推动下不断开发。目前建筑装饰工程中绝大部分饰面施工方式，只需进行一定的技术处理，便能实现总成预制装配化施工^[2]。室内装饰工程中，墙面、顶棚、地面是最主要的3大界面，本文主要从这3个方面展开论述。

2.1 墙面工程装配式施工技术要点

常用的墙面工程装饰材料有木饰面、软包饰面、石材、金属、壁纸、玻璃、涂料等。装配式施工中的墙面工程主要由基层龙骨、基层填充物、基层板及面板层所构成。先对施工现场进行精准测量，结合设计要求分析研究墙体结构，根据工程需求在工厂内完成连接构件、基层构件、饰面板的机械化生产，再运输至施工现场完成各构件的组装和调试。

墙面工程采用装配式施工主要分为两种情况，第一种是已经具备了墙体结构，需要对整个墙体的表面进行装配式饰面，其中各个部件的结构层次如下：根据装饰工程实际要求将水电管固定在墙体结构表面；避开水电管的位置把轻钢龙骨固定在墙体表面；将加工好的饰面板固定在轻钢龙骨上。对于第二种没有墙体结构的情形，墙体以及饰面都需要新建。通常的做法是使用轻钢龙骨来构建整个墙体的结构，第一步先在龙骨框架内部铺设水电管，第二步是固定好其中一侧的饰面板，第三步是把吸音、防火等材料填塞到龙骨框架内部，第四步把另一侧的饰面板固定好。

2.2 地面工程装配式施工技术要点

地面工程材料主要包含实木地板、复合地板、涂料饰面、大理石、地砖等。地面工程的装配式施工不再采用水泥砂浆作为粘接材料，其构造层次需要消除原本的建筑混凝土地面的不平整问题。一是在建筑混凝土地面上安装具有调节功能的地面基层龙骨；二是在基层龙骨间铺设水暖电管等，把基材层铺装在基层龙骨上，若是需要设置地暖的北方地区，还需要在基材层上铺设干式地暖层和柔性薄垫层；三是进行地面饰面层的铺设。

涂料地面和塑胶地面的构造依然是采用基层板加饰面的方式，需要添加防水防潮饰面板，在加工工厂把涂料、塑胶地板与基层板加工成为整体构件，运输至施工现场进行安装，并对接缝部位做防水防潮的技术处理。相较于木制地板和大理石等地面材料，涂料地面和塑胶地面采用装配式施工技术难度更大，其难点在于工厂加工好的涂料地板和塑胶地板在现场组装时的接缝处理是

否能达到预期效果。相信随着密封胶、勾缝等材料的研制和生产，该难题的解决指日可待。

2.3 吊顶工程装配式施工技术要点

吊顶工程的构造由龙骨基层和饰面层组成。龙骨采用轻钢龙骨和铝合金龙骨，饰面层采用铝扣板、木塑复合板、成品石膏板、矿棉板或金属饰面等。在施工前对施工场地进行数据测量，根据设计方案要求对吊顶的位置进行排版，在工厂进行构件生产，最后运输至现场完成吊装。

平面式的吊顶工程采用龙骨和面板类型比较统一，结构比较简单、施工难度不大。对于跌级式的吊顶工程，不同尺寸的跌级式吊顶面板的设计和安装对阴阳角龙骨和面板有尺寸要求，因而需要设计和制造不同型号的阴阳角龙骨以及不同尺寸大小的面板来满足跌级式的吊顶工程的需求^[3]。

吊顶上灯具的安装分为两种情况，轻型灯具可以直接固定于吊顶龙骨上，重型灯具需要固定在混凝土楼板结构上。

根据上述对墙面、顶棚、地面的装配式施工技术分析，装配式施工需要做到精准测量、深化施工方案，比如排版设计、单元构件的连接方式设计、安装调节设计、安装程序设计等。目前的技术能够满足大多数装饰饰面采用装配式施工。

3 室内装饰工程整体装配式施工发展趋势

目前室内装饰工程整体装配式施工模式在我国还处于初步发展阶段，无论是新材料的开发还是相关配套技术的完善，以及装配式施工体系下室内装饰工程的设计方法等方面都有很大的提升空间。

3.1 注重环保材料的开发

装配式施工作为一项新型环保技术，对材料的要求较高。相关企业和研发机构应当注重环保节能材料的开发，不断加强创新能力，为室内装饰工程达到更高水准发挥作用。装配式施工中单元构件的接缝处理效果对室内装饰的质量、美观、安全性有较大影响，需开发各种嵌缝材料和接缝技术以解决单元构件间的连接问题。

3.2 精进施工工艺

室内装饰工程整体装配式施工的可行性取决于施工工艺的成熟程度，相关企业可以运用现代化科学技术，加强对装配式施工工艺的探索和研发。装配式施工技术使材料加工不再受限于施工现场条件，并且由于装配式施工对于材料尺寸以及安装精准程度的要求较高，因此

需要进一步设计和开发针对装配式施工精确加工、精准组装的仪器设备，提高装配式施工的精准度和科技含量，推动装配式施工工艺的成熟发展。

3.3 培养专业人才、组建专业团队

相较于传统施工技术，装配式施工对施工人员的技术能力和专业化水平要求更高。随着装配式施工技术的发展及其产业体系的完善，专业分工会越来越精细。装配式施工的发展是社会进步的需求，培养专业人才既有利于企业综合实力的提升，也有利于装配式施工技术的越快越好发展。因此，企业需要培养专业的装配式施工技术人员和施工团队，多样化、全面提升人才综合素质。

同时，相关专业高校也要敏锐地感知到行业的发展变化，及时调整专业人才培养方向和专业课程设置，为建筑装饰行业培养高素质人才。高校作为科技研发的精锐力量，需组建专业的教师团队和技术研发团队，为室内装饰工程装配式施工技术的发展和成熟做出贡献。

3.4 建设标准化产业体系

日本、美国、德国等发达国家的装配式施工技术发展远远早于我国，已形成了较为完善、成熟的建筑装配式施工产业体系^[4]。我国可以需总结和借鉴国外装配

式建筑发展的实践和经验，逐步形成建筑及室内装饰产品的标准化、模数化，构造适用范围更广的产业体系，推进装配式施工技术的规模化应用，降低成本，提高效率，提升质量。

4 结语

在现代室内装饰行业中，装配式施工已取得初步发展，并占据市场的一席之地，其优势明显。但是室内装饰工程整体实现装配式施工还存在诸多问题，建筑材料有待开发，施工技术亟须改进，成熟的产业体系尚未形成，需要相关企业和从事人员的共同努力，积极开拓装配式施工技术的新发展，充分发挥装配式施工技术的优势，呈现室内装饰行业的新业态。

[参考文献]

- [1]国务院.关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见[EB/OL].(2016-02-06)[2021-04-26].http://www.gov.cn/zhengce/2016-02/21/content_5044367.htm.
- [2]李道学,郑春.关于室内装饰工程整体实现装配式施工的探讨[J].现代装饰(理论), 2011(8):4-5+7.
- [3]张翔.住宅装配式装修施工技术探析[J].建材与装饰,2020(16):6-7.
- [4]刘美霞.国外发展装配式建筑的实践与经验借鉴[J].住宅产业,2016(10):16-20.