

# 建筑工程装配式结构建造技术的应用探究

黄斯导

广东省建筑工程集团有限公司

**摘要：**这几年以来，建筑施工业取得了较大的发展。同时城市化进程更加的深入，出现了大量的建筑物，比如商贸区等，这些都能够影响到城市。不过因为建筑项目所需的周期较长，从而在一定程度上，有碍于城市的顺利运转。伴随装配技术的不断进步，由于其有着显著的优势，进而得到了很多企业的青睐。基于此，本文进行了如下方面的探究，以期能为相关人员提供借鉴。

**关键词：**装配式结构；建造技术；建筑行业；施工控制

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.22.029

## 引言

对于装配式结构来讲，其是一种新型的技术，有助于推动建筑行业更好的发展，切实增加生产效率，充分确保工程项目质量。和混凝土施工进行比较，该结构属于一项绿色技术，主要由于其可以满足一系列的要求，比如节省材料，降低对环境所造成的污染，在可持续发展方面，可以起到较大的指导作用。选取此种结构优化建设过程时，在相同时间内，可以一起完成一系列施工过程，提升建设效率，减少对物料的使用，降低对环境的影响。基于此，在很多施工企业中，都是非常青睐装配式结构的。

## 一、关于装配式结构的介绍

通常情况下，结合装配化程度，能把这种结构分成两类，一是全装配式，二是半装配式。首先，关于全装配式。在工厂制造全部建筑部件，在此之后，再开展现场组装。其包含较多的构成成分，比如装配板，对于装配式建筑结构来说，除了能够开展建造，也能够借助预制板。有着一系列的优势，具体而言，施工效率高，较为可靠，零部件质量有保障等，选取厂家制造可以获取可观的效果。不过投资规模相对大，针对于施工数量，当其缺乏稳定性时，生产能力难以全面使用。其次，就是半装配式。对于预制构件来讲，其属于关键的承重构件，一部分属于砖石结构。在工地上，完成砖以及砖结构的制作，同时于现场建造。无论是底板还是楼梯，都属于横向承重构件，通常情况下选择预制构件，采取活吊装的方式<sup>[1]</sup>。对于模型较大的建筑，一般采取的方式是，对于外墙来说，可选取预制构件，而针对内墙而言，则考虑工具型模板。有着以下的优势，存在较好的适应性，可以降低运输费用，推动普及。适当条件

之下，能够降低工期，达到大面积水施工的目的，由此可以获取可观的经济效益，国内经常利用到这一类结构。

## 二、装配式结构施工特征

首先，优化施工环境。通过对预制组件的使用，能够运用在项目生产，节省运输费用，易于开展施工作业，降低对环境的影响，实现节能的目的，优化对噪音的控制，最大程度使用资源。其次，现代化制造中，大部分生产设备属于预制，可以有效增加组件精度，为获取可观的建设效果，切实提升加工质量水准，更加符合人们的装饰需要；另一方面，于具体建设中，对于施工企业来讲，可合理降低仪器数量，从而节省整个工程费用。再次，因为技术水平的持续提升，就施工过程来看，加大设备的投入，有利于降低人力资源的使用，与此同时，还能大幅度地增加施工效率，取代了手工的形式，降低工作任务量，很好节省工程的费用。最后，当对预制构件进行制作时，能够组合工厂加工，通过选取高密度板，将其看成基本结构，有着相对理想的可靠性。比如通过利用一些复合材料，能够优化施工工程，有效节省装饰施工费用，减少项目造价，在切实增加施工效率的同时，也可以充分保障施工质量。

## 三、施工工艺

对于装配式结构来讲，其有着一系列的优势，属于一种柔性结构，适应性较为理想，易于开展施工操作，建设所需的工期较短，所需造价较少，避免出现施工浪费的情况，切实提升项目质量，属于可观的预制项目结构。以下为其常见的施工工艺。（1）关于预制生产，常常是结合建设进度与工厂的实际情况，同时充分参考发货计划，对制作进度进行明确，通常为事先计划以及准备。对于预制柱来说，其生产工艺具体如下所示：对模具进行清理，及科学合理定位端模；将固定架实行稳固；放进合适的钢筋笼；对预埋件开展安装处理；在此之后，应有效落实侧模的封闭处理，同时开展固定操作；接下来，实行灌注作业，且将抹平工作落实到位；最后，把堵塞物清除干净，且对破损位置进行修补。对于预制梁生产工艺来说，具体表现如下所示：对模具进行清理，及科学合理定位端模；提前做好对钢筋笼的绑扎；在此之后，对其进行吊放处理；接下来，对预埋件开展安装作业；有效落实侧模的封闭处理，同时开展固定操作；然后，实行灌注作业，且将抹平工作落实到位；最后，把堵塞物清除干净，且对破损位置进行修

补。对于墙板饰面砖，其制作工艺如下：选取合适的面砖模具格；将其放到面砖里面；在此之后，嵌入一定的分格条；通过对滚筒的使用，来进行压平处理；接下来，粘贴恰当的保护纸，在此过程中，为了确保粘贴效果，可以考虑专用刷；然后，对分格条实行压粘处理；最终，形成产品。

(2) 对于预制产品来讲，往往需要通过汽车道路运输，对此，高架以及隧道影响之下，当对运输以及堆放货架进行选取时，应该进行全面的考虑，并且应该做好产品的固定以及保护<sup>[2]</sup>。对于外壁来讲，常常用在外壁板输送。存在着一系列的优势，具体而言，易于进行装卸，速度相对快，而且可以获取良好成品。建筑物需要平整且紧凑，同时实行科学合理的排水举措。在处于位置时，需要根据设置的力度，置于木板上。就重叠组件而言，需要进行缓冲处理，上层、下层需要处于一样的垂直线。

#### 四、关于质量控制的建议

现如今，正处于我国发展的重要阶段，伴随现代化的深入，使得建筑事业取得了较大的进步。与以往砖混建筑进行对比，装配式建筑属于一种新的模式，被大力推广于城市建设。不过以经济资源层面来看，该种建筑在项目质量上，有着相对严格的要求。基于此，对于工程质量控制，有必要加大研究力度，这样方可推动建筑行业长远的发展。结合质量管理体系，充分把控施工质量，保证安装全程的质控，防止出现浪费以及污染的情况<sup>[3]</sup>。从诸多方面进行有效掌握，比如技术以及材料，同时充分参考技术方案。加大对设计的审核力度，集中对仪器进行校准，认真做好对材料的检验工作，由工程部门的自检以及互检，全方位保障质量。强化对环境的观察，若处于温度以及湿度条件，科学安排施工时间，以实时的形式，对钢丝绳进行查看，确保其是垂直状态，提高对处理质量的重视程度，保证灌浆充足。

(1) 预制柱吊装。正式开展吊装置作业之前，针对预制桩的破损状况，应先开展相应的检查工作，与此同时，还应有效落实柱内清洁工作；对于必要的设施开展安装作业时，如支撑，它能够对铁柱底部起到一定的支撑作用，或是垫圈及其中工具等，都应事先做好准备工作；针对柱续接下层钢筋而言，应先确定它的高程及方位，并做好混凝土面的清洁工作；对安装方向及水电预埋管等进行确定；按照吊升的实际过程，能够划分成两种吊升方法，一种是旋转法，另一种是滑行法，除此之外，按照具体的状况，可选取针对性的吊升方法；对柱头梁位现样版进行确定，判断是否做好了准备。

(2) 预制梁吊装。首先应针对支撑及钢管开展检查工作，以保证准备工作足够充分，并对顶部高程进行确

认；对大梁钢筋的方向进行核对及编号；如果柱头高层误差在容许值以上，实际开展安装之前，应先放置软性垫片，从而更好地调整高差<sup>[4]</sup>。

(3) 外墙板吊装。对于预铸墙板而言，根据它进入到施工场地，一直到施工结束，各个阶段都应进行充分的保护，特别是面饰材，针对需要进行防护的工程项目，应包括运输及吊装撞伤，以及混凝土灌溉污染等内容。(4) 预制构件定位及浇筑。当吊装结束，需结合不同预制构件的特征，运用针对性的方法。这主要是为了让它的高度及中心线同设计相适应。当定位及钢接头实现之后，可借助梁柱等开展混凝土浇筑作业。大多数情况下都会采用注浆法完成。实际开展灌浆作业之前，应借助灌浆泵开展注浆，与此同时，还应与套管进口实现连接，利用连续出口完成灌浆，当橡胶塞孔堵住，再开展清洗工作。(5) 防水以及防震处理。就防震处理来说，通常情况下，针对地震多发地段来说，应特别重视这一点，但是在部分地震较少的地区，也应加以重视，这是为了防患未然。因为建筑装配式结构属于“搭积木”式结构，大部分应用人员都认为它的结构是非常不稳定的，应用过程也不安全。对此，针对防震的处理，应全面了解各个构件的连接关系。除此之外，针对防水处理而言，具体来说，不管其余位置在哪里，都是无法有效防止的，对于装配式结构工程来说，当建设好后，势必会存在大量的防水接缝，这些都极易被雨水影响，从而产生一系列问题。因此，应当借助重力及张力等物理内容开展防水缝的处理工作。

#### 结论

综上所述，就目前的建筑行业来看，其市场环境越来越激烈，对于建设单位来讲，要想提高自身竞争力，同时获取不错的口碑，在项目质量把控方面，应当提高重视程度。就企业的发展而言，通过高质量的工程项目，有助于打造良好的口碑，并且可以塑造良好的企业形象。对于装配式结构来讲，其属于一种新的结构，对此有关的企业和人员，应当加以关注项目建造技术，同时充分把控质量，这样方可达到预期的目的，让使用人员更加的舒适。

#### 参考文献

- [1] 高利民. 房屋建筑装配式混凝土结构建造技术新进展[J]. 住宅与房地产, 2021(06):177-178.
- [2] 张磊. 建筑装配式结构工程建造技术和质量控制[J]. 居业, 2020(03):83-84.
- [3] 左子健. 建筑装配式结构工程建造技术和质量控制[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2019(11):82+94.
- [4] 高宇. 浅谈房屋建筑装配式混凝土结构建造技术[J]. 科技尚品, 2018(01):62.