

装配式建筑中的建筑设计要点研究

彭婷

重庆市设计院有限公司 重庆 400015

【摘要】：随着城市化进程的不断发展，建筑业开启了新的发展。传统的建筑施工模式无法满足当前的节能环保要求，因此建筑行业迫切需要进行调整和改变。预制建筑物的使用不仅减少了资源消耗，减少了环境污染，而且有效地提高了建设项目的质量和效率，具有显著的经济效益和社会效益。在此基础上，文章对预制建筑的设计要点及相关问题进行了分析和探讨，以期为推进预制建筑的可持续发展提供有价值的背景信息。

【关键词】：城市化建设；建筑模式；生产效率；可持续发展

引言

建筑业在设计建筑物时必须满足人们的实际需求，适应时间的发展，并灵活地应用预制的建筑结构，以达到减少污染，节省资源和提高效率的目的。因此，在设计预制房屋时，有必要结合实际施工情况，规范设计过程，制定合理的工程计划，加强对现代信息技术的利用，及时发现和解决问题，以有效提高质量和效率。建设项目。加强对预制建筑设计关键方面的研究，对现有相关问题的分析和问题解决已成为相关设计师的关键研究课题。

一、装配式建筑概述

传统的施工技术存在资源消耗大，技术集中度低，施工效率低，不能保证质量和环境污染等问题，无法满足当前建筑行业的需求。改善这种情况。在这种情况下，预制建筑技术的使用符合建筑行业的趋势。设计各种组件以结合构造功能，这些组件将在整个工厂中生产，然后将成品组件运送到施工现场进行关联。它不再专注于施工现场的运营，从而有效地保证了施工效率。预制建筑技术大致分为新的完全预制的预制结构和传统的钢框架结构。它以建筑物的形式分为一层，多层和多层。施工方法还包括现场安装，可减轻建筑物的重量，有效改善施工质量

二、装配式建筑设计要点分析

（一）平面与立面设计要点。

1、设计施工图纸。

在装配式建筑施工的前期，最为主要的工作就是对建筑整体进行设计。设计部门给出的相应设计方案和图纸是后期进行施工最为重要的依据。而且装配式建筑各个零部件之间的连接往往都更为复杂，对于设计图纸的要求也就更高。另外由于装配式建筑仍旧为建筑行业之中的一种，所以相应的设计图纸还要包括其他更多部分的内容，比如建筑整体的防火设计，隔声设计等。

2、结构构件预制设计。

在相应的施工图纸设计完成之后，接下来的一步就是对

装配式建筑各个部分的零部件进行设计。总体来说，也就是对建筑整体进行二次设计。但其实对于零部件设计的重要性不亚于对于建筑整体的设计，因为对装配式建筑来说，零部件就是后期施工的基础和灵魂。在进行设计的时候，相应的设计部门以及相关的设计人员需要与加工的合作方进行联系，这样才能够保证结构构建在后期的生产过程之中，能够符合相应的标准，为后期的施工打下更加坚实的基础。当下建筑建设的规模越来越大，对精度的要求也越来越高，如果结构构建的精度要求达不到相应的标准，装配式建筑的建设将会面临非常大的阻碍，而且还会带来一定的损失。除去与加工方进行相应的交流之外设计部门和相关的设计人员还要考虑的因素非常多。比如前期的准备工作，相应原材料的使用，资金的使用以及施工现场的状况，配备的设备水平等。要使得相应的结构构建在设计的过程之中，能够与后期的施工条件相匹配。

3、结构构件预制设计。

在相应的施工图纸设计完成之后，接下来的一步就是对装配式建筑各个部分的零部件进行设计。总体来说，也就是对建筑整体进行二次设计。但其实对于零部件设计的重要性不亚于对于建筑整体的设计，因为对装配式建筑来说，零部件就是后期施工的基础和灵魂。在进行设计的时候，相应的设计部门以及相关的设计人员需要与加工的合作方进行联系，这样才能够保证结构构建在后期的生产过程之中，能够符合相应的标准，为后期的施工打下更加坚实的基础。当下建筑建设的规模越来越大，对精度的要求也越来越高，如果结构构建的精度要求达不到相应的标准，装配式建筑的建设将会面临非常大的阻碍，而且还会带来一定的损失。除去与加工方进行相应的交流之外设计部门和相关的设计人员还要考虑的因素非常多。比如前期的准备工作，相应原材料的使用，资金的使用以及施工现场的状况，配备的设备水平等。要使得相应的结构构建在设计的过程之中，能够与后期的施工条件相匹配。

4、设计结构构件节点。

装配式建筑与普通的建筑建设相比，最为重要的一个方面就是各个结构构件之间的连接，这也就是结构构件的节点。建设的过程之中，对于连接结构节点的稳定性要求非常高，因为这直接影响着建筑本身的质量。如果连接部位的质量出现了问题，这会使得建筑本身在后期给业主带来一定的安全隐患。在对节点进行设计的时候，不仅要考虑相关的物理因素，而且还要考虑到施工现场的气候状况，地质状况乃至其他方面的因素。从防冻抗震等角度对节点进行相应的设计。

三、装配式结构设计存在的相关问题。

1、运输问题。

装配式建筑相关构件都是由工厂直接进行生产，这就涉及构件运输的问题，在运输过程中常常会受到各种因素的影响而引发风险，对构件的质量造成不同程度的影响。一旦构件在运输过程受到破损，那么其规格、尺寸就会出现偏差，并且质量也会降低，进而无法满足相关设计标准，将对整体施工进度和质量造成极大的影响。框架吊装是工程施工中的关键环节，如果没有合理的设计，很容易出现立柱倾倒和横梁倾倒的问题，对装配部件造成损坏。

2、准确性问题。

装配式建筑相比以往的建筑形式，其在各个方面都提出了更高的要求，尤其在构件的准确性方面更是要求严格。由于构件都是由工厂生产，因此在设计时不仅要要对施工技术进行深入的分析，还需要对生产工艺进行全面的考虑。首先，如果放线尺寸存在一定的偏差，不管偏大还是偏小都会对后期的装配施工造成影响，而此问题是作业时较为常见的问题。其次，在进行现场装配施工时如果出现叠合板与剪力墙之间存在缝隙的情况，就会对整体施工质量造成影响，埋下安全隐患。最后，进行预留孔洞操作时，也必须进行严格的控制，避免出现二次开孔的情况，这样不仅会造成成本的增加，还提升了施工的难度，影响了施工的质量和效率。

3、平面不规则问题。

装配式建筑设计必须以用户的实际需求为基础进行相应的设计。为了能够满足不同用户的需求，工厂在模具的生产上要更加严格，而这无疑增加了装配式建筑的建设成本，还会影响实际的使用面积，产生平面不规则问题。因此在装配式建筑的设计中，应结合传统建筑的特点，运用现浇等方式保证整体的质量和水平。

参考文献：

- [1] 王海燕. 浅析装配式建筑设计要点及存在问题[J]. 江西建材, 2020, (04):71, 73.
- [2] 汤兰, 汤宇. 装配式建筑结构设计要点分析[J]. 工程技术研究, 2020, 5(10):216-217.

四、装配式建筑现存问题的改进措施

1、提高专业人员的施工技术水平。

装配式建筑不同于以往的建筑施工方式，其主要是在设计环节对施工进行分解，使其成为独立的、可提前生产的构件，工厂完成生产后将构件运输到施工场地，对构件进行现场装配。这就使得装配式建筑的施工更具专业化和技术性，对生产效率提出了较高的要求。所有生产的构件均是在工厂利用相关设备完成，而且不同的构件也多是由专用的机械设备进行生产，为了保证构件生产的质量，技术人员必须具有较高的生产技术和良好的职业素养，才能在保证构件生产效率的同时保证构件达到预期的要求。

2、合理控制施工成本。

预制构件的建造期间需要将预制构件运送到施工现场，并且在不同的地方生产不同的构件，这无疑增加了在运输构件上的资金和时间，这反过来又增加了建筑成本。因此，为了促进预制房屋的发展，有必要分析研究如何降低建造成本。当前，尽管运输部件的成本相对较高，但这不是正常情况。随着完成的建筑部件从生产到安装再到集成和专业化的过程，形成了一个相对完整的技术体系，相应的运输成本将增加。它将大大减少，产量也将大大增加。在建筑工地上组装零件时，必须使用适当的起重机械设备，并且大多数设备很昂贵，这也会增加建筑成本。因此，为了实现成本控制，有必要增加对现代，自动化和智能技术的使用，科学合理地组装零部件，使一般施工更加方便，高效，从而有效降低施工成本。

3、使建筑施工更加个性化。

当前，预制建筑物的设计不能完全满足用户实际需求。为了确保施工的顺利进行，某些建筑单元通常会选择更可靠的设计方法，但这并不意味着预制的建筑物不能反映出个性化的设计。适当的施工人员应提高整体图纸的准确性，避免在施工过程中修改总体项目计划，以在施工过程中实施建筑物的个性化设计。在预制构件的安装与布局的总体设计之间进行协调的同时，您可以使用预制结构的方法进行个性化的建筑设计和施工，这也是未来预制建筑项目的发展方向。

结语

简而言之，尽管预制建筑物的设计已经有所发展，但仍存在一些挑战，需要进行不断的研究以及相关研究人员和科学家的努力。如有必要，我们可以向一些先进的西方预制建筑结构学习。经验被整合到我国的建筑物中，并为我国预制建筑物的发展做出了贡献。