

装配式房屋建筑施工技术的运用研究

张金月

中交一公局集团建筑工程有限公司

摘要：装配式房屋建筑施工方式的应用越来越普遍，其主要借助于预制好的建筑构件，在现场进行拼装处理，进而明显有别于原有现场施工处理的方式，技术人员应该注重予以严格把关。文章以装配式房屋建筑施工技术的运用作为研究对象，首先简要概述了该技术应用特点和优势，然后又具体从构件预制、构件调运、构件安装以及构件连接、整体验收等方面入手，探讨了施工技术要点，希望具备参考借鉴作用。

关键词：装配式；房屋建筑；施工技术

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2023.12.016

引言

房屋建筑工程项目施工在现阶段面临着更高要求，从施工技术手段入手予以创新优化极为必要。相对于传统房屋建筑工程项目完全在现场进行施工处理的方式，装配式建筑施工技术的应用越来越受重视，其可以根据房屋建筑施工要求，将其细化为各个构件，然后在工厂中提前进行相应构件的准确制作，在施工现场只需要针对这些预制构件进行安装即可。由此可见，装配式房屋建筑施工技术的应用优势更为突出，解决了原有房屋建筑工程传统施工方式应用存在的局限性问题。但是装配式房屋建筑施工技术应用的要求同样比较高，任何细微偏差问题都会影响最终施工效果，技术人员应该注重予以精细化把关，相关研究极为必要。

一、装配式房屋建筑施工概述

（一）装配式房屋建筑施工工艺流程

装配式房屋建筑施工工艺的应用在现阶段越来越常见，该工艺的应用主要是在施工现场直接运用预制好的房屋建筑构件进行装配处理，由此形成预期房屋建筑工程项目。具体到装配式房屋建筑施工技术应用中，其工艺流程主要有以下几个关键环节：首先，装配式房屋建筑施工项目应该得以全面细化分解，力求将整个房屋建筑拆解为具体的构件，同时制定出相符合的装配式房屋建筑施工方案，便于指导后续预制构件的加工以及应用；其次，构件预制是整个装配式房屋建筑施工中比较关键的核心环节，技术人员应该按照上述划分好的具体构件，在工厂中进行准确生产处理，确保生产出来的构件符合装配式房屋建筑施工要求，避免在尺寸参数或者

是自身质量方面出现偏差问题；再次，预制好的构件还应该被准确运输到施工现场，确保其调运具备理想的有序性和协调性，能够符合现场装配要求，避免出现明显杂乱问题，降低后续现场拼装工作难度；另外，构件运输到场后的安装以及连接处理同样至关重要，技术人员需要严格按照房屋建筑工程施工方案，促使各个预制构件均可以得到最优化运用，确保预制构件安装位置较为适宜合理后，还应该确保其相互之间的关系较为协调，且能够被稳定连接，最终形成理想的整体施工条件；最后，在所有预制构件安装以及连接到位后，技术人员还需要注重进行详细检测把关，对于任何方面存在的异常问题予以及时纠正。

（二）装配式房屋建筑施工优势

装配式房屋建筑施工技术的应用相对于传统施工方式，确实表现出了较为明显的优势，其中最为突出的优势就是有效缩短了工期，有助于在短期内完成房屋建筑施工任务，进而对于现阶段工期要求较为紧张的房屋建筑工程项目，就可以借助于该方式进行处理。因为装配式房屋建筑施工方式在应用中，大量施工构件都是提前在工厂预制，工厂中的构件生产效率必然更高，可以批量化制作，只需要将这些构件运输到现场组装即可。在现场中进行组装往往并不需要大量时间，能够在短期内完成整个房屋建筑工程项目的组装处理。从装配式房屋建筑施工流程来看，在施工方案确定后，预制构件的生产往往可以和现场的整理工作同步进行，如此也就可以形成较为理想的施工效率，该方面形成了时间节约利用效果。

此外，装配式房屋建筑施工还表现出了较为理想的质量保障条件，项目施工建设过程中更加不容易出现偏差问题，可以较好确保房屋建筑施工质量。在装配式房屋建筑施工技术应用中，因为大部分工作都可以转移到前期工厂中进行，而工厂中进行构件生产的标准化水平往往更高，可以形成较为理想的构件质量保障效果，明显降低了在构件方面出现质量隐患的概率。在针对这些预制构件在现场进行装配处理时，必然也就可以形成较为理想的施工质量保障效果，规避了施工现场中可能出现的明显混乱以及施工偏差问题。当然，为了促使装配式房屋建筑施工项目可以形成理想的质量保障效果，技

术人员依然需要着重考虑到各个关键施工细节，尤其是对于各个环节存在的质量干扰因素，更是需要进行精细化把关控制，由此确保最终形成的房屋建筑工程项目可以具备理想的质量保障效果。

二、装配式房屋建筑施工技术运用要点

（一）构件预制

装配式房屋建筑施工技术运用时，技术人员首先应该高度关注于构件预制环节，以便促使构件的生产制作较为准确适宜，由此形成较为理想的施工安装条件。在构件预制中，技术人员首先应该注重针对施工图纸进行详细解读，明确施工图纸中所有的施工任务，促使相应施工内容可以转变为可以在工厂中进行预制的各个构件，解决构件预制方面出现的混乱问题。一般而言，为了促使构件预制可以表现出较为理想的工厂标准化生产效果，技术人员应该尽量在构件划分时进行细化，促使其可以细化为各个相对较为细致的构件，进而也就可以促使工厂预制更为便捷高效，避免因为过于复杂的构件划分方式，导致构件生产制造质量容易受到影响。在各个构件得以清晰划分明确的基础上，技术人员还应该注重进行构件生产模具的准确制作。虽然在针对构件进行细化分解可以明显降低模具类型，但是对于模具的质量要求相对较高，技术人员应该确保模具本身具备理想的精确度，避免在任何尺寸参数方面出现严重偏差问题，由此较好确保构件预制尺寸方面的准确度，可以形成理想应用条件。这也就需要技术人员能够针对各个模具进行精细化控制，明确其应用对象以及应用数量，促使生产出来的构件可以满足后续现场装配需求。

在构件预制中，技术人员还应该严格把关生产所用原材料，解决因为材料选用不当出现的质量隐患。比如对于现阶段构件预制中最为常用的混凝土材料，技术人员就需要注意予以严格把关，以便促使相应构件在预制中可以形成较为理想的质量保障条件。如果构件预制中所用的混凝土材料需要进行配置，技术人员则应该严格控制好各类原材料配比，以便促使由此形成的混凝土材料较为适宜合理，可以保障构件预制质量。在整个构件预制过程中，技术人员应该注重切实做好材料的严格把关，严禁任何存在问题的材料被应用到构件生产中。当然，对于整个构件生产过程中存在的其他影响因素，同样也应该注重予以严格审查控制，以便促使相应构件生产较为规范可靠，避免出现任何偏差问题。

针对生产完成后的预制构件，技术人员应该进行必要检测，结合预制要求，从多个角度进行核查校对，及时处理不符合要求的预制构件。比如对于预制构件的尺

寸大小，技术人员就需要逐一进行检测把关，避免任何尺寸存在偏差的构件被运输到现场应用。在此基础上，技术人员还需要严格检测相应预制构件的性能，比如强度、均匀性以及抗压能力等，均需要进行详细检测，确保出厂的预制构件均可以形成良好条件。

（二）构件调运

为了促使所有预制构件可以在运输到现场后，发挥出理想的应用价值，技术人员还应该着重把握好构件调运环节，以便促使构件可以及时运输到场，且能够形成协调高效运用条件。在所有预制构件生产制造完成后，技术人员可以对其进行编码，可以借助于RFID技术以及二维码技术，促使每一个预制构件均可以具备自身独有的身份识别码，如此也就可以辅助完成后续该构件的调运以及安装使用，避免出现混淆问题。当然，这也就需要在整个构件应用全过程中，促使相关人员具备相匹配的识别设施，进而明确构件类型及其应用目标，同时还可以借助于相关平台予以跟踪管理，明确所有预制构件的应用状态以及所处位置。

具体到所有预制构件调运过程中，技术人员应该切实做好必要保护工作，尤其是对于长途运输环节，技术人员更是需要针对一些容易破损的预制构件进行充分保护，避免预制构件的任何角或者边出现受损问题。在预制构件运输到场后，技术人员往往还需要对其进行必要审查把关，全方位核查其完整性，还可以进一步校验其应用性能，对于存在问题的构件进行及时替换处理。与此同时，技术人员还需要协调好所有预制构件的入场时间，以便促使预制构件可以根据现场安装应用时间点进行优化调度，确保其能够按时入场，且能够在入场时进行识别，根据后续安装应用区域进行合理存放，营造出较为理想的构件后续应用条件。

（三）构件安装

装配式房屋建筑施工技术运用时，技术人员应该高度关注于现场构件安装环节，以便促使所有构件均可以被应用到最为恰当的位置，避免出现现场安装方面的严重偏差问题。为了形成较为理想的构件安装应用条件，技术人员需要切实做好现场测量放线工作，结合施工图纸的要求，确保施工现场测量放线较为全面准确，可以明确出各个预制构件的安装应用位置，形成理想的现场安装准备条件。在后续预制构件现场安装处理过程中，技术人员同样也需要进行实时动态测量，以便及时分析明确可能存在的所有安装偏差问题，督促施工人员进行及时调整，以便促使所有预制构件均可以形成良好的运用条件。

预制构件在进行现场安装处理时，技术人员需要制定出适宜合理的安装顺序，促使所有预制构件均可以得到有序安装应用，尤其是对于一些涉及构件较多的房屋建筑构成部分，技术人员更是需要予以合理安排，避免出现较为明显的混乱现象。在构件安装顺序明确中，技术人员可以借助于一些先进虚拟化安装工具进行验证，避免在安装次序方面出现前后不合理问题，保障所有构件均可以被准确安装到位。在此基础上，技术人员就可以结合不同构件，选择适宜合理的吊装顺序，促使预制构件能够被逐一安装到位。比如对于一些相对较大的预制构件，在处理中就需要采取机械吊装方式，以便促使相应预制构件可以被有序安装处理。在机械吊装处理过程中，技术人员应该做好预制构件的保护工作，借助于松软材料进行关键部位的保护，尤其是对于各个吊装点，更是需要重点保护，以此确保其可以形成良好的吊装效果，避免预制构件在吊装过程中出现受损问题。在预制构件被吊装到安装位置附近后，则应该由技术人员进行精细化调整，促使其位置较为精确可靠，确保各个方向的误差均可以符合相关要求，避免出现超过5mm的误差，以此形成较为理想的预制构件安装应用条件。

（四）构件连接

装配式房屋建筑施工技术运用中，在所有预制构件被安装到恰当位置后，技术人员就需要注重对其进行必要连接处理，以便由此形成较为理想的房屋建筑工程整体性，同时还可以促使预制构件可以发挥出应有功能价值。具体到各个预制构件连接处理中，技术人员首先应该明确需要连接处理的各个预制构件及其连接点，并且在连接处理前予以进一步校准，确保相应预制构件可以形成理想的连接条件，避免因为任何预制构件出现偏差，或者是相互之间的位置关系不当，影响到后续预制构件的连接效果。因为预制构件连接后就形成了固定的位置，在校准各个预制构件时，除了要明确需要相互连接构件的位置准确度，往往还需要考虑到需要对称的一些构件，促使这些构件同样也存在理想的位置关系。如果在预制构件连接前，发现需要连接的预制构件之间存在着位置偏差现象，技术人员则需要借助于垫片或者其他方式进行调整，避免任何源头方面的干扰问题。

在预制构件连接处理中，技术人员还需要着重考虑到不同连接方式的恰当选择，避免因为连接方式选择不合理，影响到预制构件应用效果。结合现阶段预制构件连接处理常用方式来看，主要有螺栓连接、焊接、混凝土浇筑链接等处理方式，技术人员需要在综合分析明确装配式房屋建筑中各个构成部分连接需求的基础上，

选择最为匹配的连接手段，由此形成较为稳定的结构体系。为了促使预制构件可以形成良好连接效果，无论是采取何种连接方式，技术人员均需要予以精细化把关，确保技术操作较为规范可靠，避免出现任何偏差缺陷。比如在螺栓连接处理时，技术人员就需要确保其连接稳定牢固，保障螺栓选用适宜合理，连接也能够形成理想深度，由此形成良好的固定效果。

（五）整体验收

装配式房屋建筑施工技术运用中，在所有预制构件连接到位后，技术人员就需要开展全面验收把关，综合分析明确所有预制构件安装应用效果，对于其中存在的所有缺陷问题予以及时纠正处理。在装配式房屋建筑整体验收把关时，技术人员首先需要检验整体尺寸方面的偏差，避免在任何部位出现偏差。在此基础上，验收人员还需要具体到各个构件上，对于构件中可能存在的裂缝或者是其他隐患予以明确，采取必要策略进行修复处理。

三、结束语

综上所述，装配式房屋建筑施工技术的运用越来越普遍，该施工方式的应用可以明显缩短施工工期，且有助于保障施工质量效果。技术人员应该着重把握好各个施工技术要点，对于各个环节进行精细化控制，由此更好优化最终施工效果。

参考文献

- [1] 茹幸, 姬永铁, 李波, 倪爱所. 基于PC构件的装配式建筑施工技术分析[J]. 工程建设与设计, 2023(10): 118-120.
- [2] 贺松, 黄梦婷, 骆洪西, 雷金富, 叶家豪. 装配式建筑构件吊装与防水施工技术探析[J]. 四川水泥, 2023(05): 166-168.
- [3] 赖荣东. 装配式住宅施工技术与质量管理应用研究[J]. 江西建材, 2022(12): 221-222.
- [4] 张江春, 高岩, 王志斌. 装配式建筑铝模PC爬架一体化施工技术分析[J]. 散装水泥, 2022(06): 116-118.
- [5] 罗杰, 陈章龙, 李志彬, 向荣. 基于BIM技术的装配式建筑精细化施工管理分析[J]. 城市建筑空间, 2022, 29(S2): 818-819.
- [6] 刘宇彬. 装配式建筑工程质量控制的影响因素与对策分析[J]. 城市建筑空间, 2022, 29(S2): 421-422.
- [7] 周锐, 李旭. 装配式房屋建筑施工质量风险评价方法研究[J]. 四川水泥, 2022(12): 120-122.