

混凝土装配式建筑施工技术的优势浅析

郑洪

绿城房地产建设管理集团有限公司

摘要：伴随着科学技术的迅速发展和进步，装配式建筑施工技术在我国建筑领域上被广泛运用和普及，此施工技术不但能够彰显出资源的整体利用率，还能有效降低施工阶段出现的污染问题。基于此，本文先介绍了装配式建筑概况及内容。其次阐述了此施工技术的重要作用。再者分析了混凝土装配式建筑施工技术具体应用，如注重构建质量、做好前期工作、构件安全储存等。最后具体探讨了施工技术的主要优势，分别在劳动力、施工资源、监督管理等层面上进行探讨。体现出较为显著的建筑施工优势，以此为相关人士提供参考。

关键词：混凝土；装配式；施工技术

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.13.017

引言：建筑行业在我国所有产业发展上具有重要地位，同时也发挥着关键作用，伴随着工程数量的持续增加，在施工效率等各层面上都要做出了全新的改变。在混凝土装配式建筑施工技术的有效运用下，逐渐代替传统原有固定的施工方式，与相关工厂进行积极合作和沟通，预制混凝土构件完成装配式建筑施工，以便能够大幅度降低对施工材料的损耗，同时也能够强化施工整体效率。在此过程中，对预制构件的整体要求较高，能够进一步保障建筑施工的整体质量。

一、装配式建筑概况及内容

所谓装配式建筑施工，就是提前把组装好的系统构件统一运输到施工现场中，随后由专业的施工人员来到现场进行安装。该施工方式在一定程度上有效避免了传统建筑施工存在的弊端，能够对施工的外界环境有所保护，减少污染，与此同时，也能帮助建筑企业部门制定出科学合理的施工方案，以便能够达到建筑的生产目标，使传统建筑逐渐向现代化建筑转变^[1]。

装配式建筑施工并不会受到雨雪天气的影响，在建筑材料上也不会有太大的转换，为此，如果在建筑工程中运用装配式施工技术，不但能够保证施工的整体质量，也能进一步加强施工的效率，减少周期。现阶段，我国在建筑领域中越来越重视环境问题，装配式建筑以及相关施工技术在整体发展中发挥重要作用，且使用范围也在不断变大。

在具体的施工环节中，要想真正实现非同步施工，那么需要在施工阶段减少资金的流动，并有效提升劳动效率。有关部门在制造零件时，应严格依照施工需求做好划分工作，随后再有序传输到施工现场中，完成良好的装配工作。在根据结构进行施工阶段，各部件的抗弯

度并不高。若出现地震等自然灾害等意外，相连接的部位不能得到保障，容易出现变形等问题，但在梁柱上并不会太大变化，观察到出现问题后，应及时对相关部位进行有效解决，以便能够展现出良好的作用。

二、混凝土装配式建筑施工技术的重要作用

（一）减少施工工期

混凝土施工技术在整体装配式建筑施工阶段发挥重要作用。在具体的施工环节中，装配式建筑工程在现阶段发展上并没有制定出较为规范的技术标准要求，同时与相关设计单位也并没有进行沟通和合作，在项目的整体运作中就会出现工期不匹配的现象，但在前期的工作中，节省了很多相应的养护时间，对人材机的费用也没有进行集中投入，全部都是依靠构件厂家进行生产，并运输到施工现场进行使用，混凝土在交接工作完成后就能开始浇筑施工，这样一来，在缩短工期的基础上提升施工整体效率，进一步展现出混凝土装配式建筑施工技术的重要性，能够从根源上确保建筑工程的进度和质量得到保障。

（二）获取经济收入

混凝土技术在装配式建筑工程中比较普遍，能够降低相应的资金损耗，因为在此过程中省去了制作构件的流程，直接让厂商运输就可以，在一定程度上减少了人力、物力以及财力的大幅度消耗。众多建筑施工部门都有一个共同关注的话题，就是怎样从根源上有效减少成本的投入，一般都是通过制作构件来满足建筑施工的组装要求，确保能够减少施工现场人员的实际工作量和对机械设备的使用频率。通过施工工人对现场浇筑的养护作业，以此来展现出施工折射出来的经济价值。

（三）展现环保效果

预制构件的整体生产，在一定程度上能够减少对建筑材料的运用，进一步防止出现资源浪费现象，同时，也能减少一些建筑垃圾的产生，对附近环境能够发挥出环保作用。除此之外，进行科学性的构件生产，能够对其质量有全方位的控制，降低噪音带来的分贝，真正做到节能减排^[2]。

三、混凝土装配式建筑施工技术具体应用

（一）注重构建质量

为了能够确保施工良好开展，需要对混凝土涉及的材料以及构件进行全方位检查和监督，确保构件的整体质量优质，这样一来，才能在日后的施工环节中避免出现以及存在弊端。针对构件，应使规格和质量符合相应标准要求，确保能够顺利完成施工整体目标，在具

体施工环节，需要使垫块与底部能够有直接连接，且摆放整齐，最大程度防止施工出现缝隙，对施工质量造成威胁。

此外，混凝土装配式建筑施工需要积极融入灌浆技术，以此来对预制墙板进行装设，在灌浆的具体环节上应加大注重施工各步骤，确保在整个施工中自身所具备的条件都能够直接满足实际要求，依照合理的占比来制造灌浆，注重关注附近的环境，比如在天气高温背景下，需要适当对施工环节进行延后，避免在光照特别充足的条件下开展，真正展现出灌浆的科学性和可行性。一般情况下，混凝土灌浆的时间为14min左右，需要注意的是，应在规定时间内完成此项工作，确保灌浆工作能够正常进行，以此达到降温的效果。

（二）做好前期工作

在任何一个建筑施工阶段，都应把前期准备工作放在首要位置，特别是对于混凝土装配式建筑施工来讲，应在前期运作中积极与相关部门和人员进行协作交流，在相应工厂内制作一批建筑构件，确保在整个施工阶段能够使各环节有序串联在一起，但就现实情况来看，此种方法操作起来会比较繁琐，对前期准备工作的顺利开展产生消极影响，延缓了施工进度，针对此情况，应积极做好施工前期的准备工作。我国建筑行业规模逐渐扩大，在具体施工流程上比较复杂，每一个施工环节都紧密相连，需要运用科学合理的方法把控好前期工作，强化施工质量。应积极对施工材料进行全方位选择，在采购阶段，积极与采购人员进行沟通和交流，严格依照施工的现实标准要求选择材料，购买质量良好的施工材料，相关施工管理人员应积极调研出采购商的现实信誉，确保具备良好的信誉，这样才能进行友好合作，需要注意的是，在材料购买后，应对其质量实行全面检查，做好记录工作。

（三）构件安全储存

混凝土装配式建筑施工技术与传统技术在一定程度上存在明显差异，比如所运用的构件，在装配式模式下，一般都是由专门的厂子进行制作，确保在施工现场需要时期能够第一时间转移到场地中进行安装，在此种模式下，能够节省很多时间，促进施工效率不断提升，但在此阶段，也容易出现运输方面的问题，对施工质量造成严重威胁。若在具体的施工阶段出现不符合常理的现象，会使构件存在损坏问题，如果不能及时进行更换的话，会对日后的建筑施工带来安全隐患，为了有效防止这一问题，应积极做好运输管理方面的工作。需要在运输的专属车辆上安置防护设备，对运输时间有所掌控，保证在运输前后阶段都做好质量监督与管理工作，防止在运输阶段构件出现损坏，采取此模式，能够有效从根源处避免存在安全隐患问题，第一时间寻找到源头，做好责任层面的划分，以免在发现问题时推卸责

任，影响建筑施工行业的整体资金收入^[3]。

此外，在构件运输阶段，应在施工场地提供出构件的专门储存区域，使其对于特殊的构件能够进行单独储存，以免在此环节出现质变现象，对日后的施工环节造成威胁。与此同时，在构件进行入库时也要进行全面检查，对其具体的规格和质量全面检验，以免在构件入库阶段存在不可控的问题，影响后期建筑工程正常施工。

（四）混凝土浇筑

在混凝土装配式建筑施工阶段，最为主要的环节就是混凝土浇筑，混凝土浇筑自身质量直接对装配式建筑有直接影响。这样的话，相关施工管理人员应对其重视起来。首先，在对其浇筑前期阶段，管理人员应认真检查好原材料的整体质量，确保能够符合相应标准。其次，管理人员应对混凝土内部的零件实行全方位检查，以免零件质量不过关对浇筑环节造成威胁。最后，在浇筑作业完成后，应对其构件进行二次检查，确保表层平整，可以达到装配式建筑施工现实要求。在具体的检查环节上，管理人员应集中检查是否有变形现象，若存在弊端，应第一时间采取对策进行补救。需要注意的是，对于检查合格的部件，应做好储存和维护工作，为施工现场使用提供便利条件。

（五）布设预制柱

在预制柱的详细安装环节，施工人员应积极做好调整工作，为之后多种柱连接打下良好基础。在具体的安装过程里，建筑施工人员应把预柱上部安放型钢，与此同时，运用预制柱和底部的螺丝来寻找角度，不断做好安装环节的工作，以便能够全面提升施工速度。在安置剪力键上，应彰显出抗剪性，施工人员将其安装在底部区域，确保预制柱的抗剪力得到显著提升。此外，在此过程中也应重点观察预制柱是否具备良好的承重能力。一般情况下，钢筋在连接方式上将其分为两类，即机械连接和焊接。但是无论是采取什么连接模式，都需要在连接完毕后查看接口状态。若发现接口存在不平整情况，应采取正确手段不断进行调整，避免对后续施工造成威胁。

四、混凝土装配式建筑施工优势分析

（一）劳动力层面

伴随着混凝土装配式建筑施工技术的广泛应用，对建筑施工中的各个流程都产生了非常关键的影响和作用，针对劳动力资源的实际运用情况也拥有了全新的转变，在原来传统建筑施工运作中，都是将大批劳动力集中在建筑施工中，在此阶段，施工人员的各方面因素都会直接影响建筑建设的整体发展，比如施工人员自身综合素质以及工作效率等，若不能得到全面增强，就会直接产生消极影响。该施工技术的有效运用能够使建筑构件进一步得到良好安装，从根源上确保工程的整体质量，省去了施工人员自身思考的施工详细时间，只需要

深入关注施工的整体规范性就可以，最大程度彰显出施工的整体质量^[4]。

（二）施工资源层面

在整个社会发展中建筑领域取得了较为优异的成就，不断呈上升趋势发展，但在此阶段存在的问题也较为突出，较为普遍的就是在建筑施工中会浪费很多施工阶段的资源，这样一来，我国外界环境直接造成严重威胁，不光是能源的浪费，也会产生相应的空气污染，对我国可持续健康发展带来消极影响。为此，我国众多建筑行业应逐渐树立环保建筑观念，确保建筑建设的整体环节能够符合社会发展要求，混凝土装配式建筑施工技术的有效应用，能够解决相应存在的矛盾问题，运用构件预制来对施工材料进行集中处理，彰显出施工材料可回收的基本特点，在工厂制作加工环节里，有效做到节约施工中整体成本，减少建筑材料的实际用量，确保建筑行业能够运用较少的资金提高施工的质量。

此装配式建筑技术的有效利用，需要保障全面节约资源，确保在建筑施工阶段能够具有较强的环保意识，避免出现构件过多的现象，针对此状况，施工资源带来的废弃物会增多，要想从根源上减少建筑资源的浪费，应对其建筑领域发展加大重视。

（三）监督管理层面

在传统的建筑项目中，众多施工流程都非常复杂，施工人员具备较强的操作水平能力是远远不够的，应自身拥有丰富的工作经验和阅历，这样一来，才能对建筑施工中涉及的材料进行科学配比，例如使用混凝土需要实行对砂石料的配比等，与此同时，对钢筋的结构也要全面掌握和了解，进行深入把控，最大程度保证施工质量优质。在具体施工阶段，任何一个环节出现问题，都会直接威胁到工程质量，工程流程具有繁琐性，在管理工作上也很难进行正常开展，为了能够进一步达到相关建筑部门提出的现实要求，应把管理工作全面积极落实到各环节上，伴随着我国建筑行业的迅速进步，混凝土装配式建筑施工技术能够有效解决一些现有的问题。

针对质量的管控问题，以基础为出发点和着手点，把整个施工环节看成是项目的一部分，需把众多建筑构件交给厂家统一去完成，此类定制业务能够在一定程度上节约众多资源和材料，与此同时，也能确保构件的整体质量得到保障，使其在规范区域内掌控好建筑的全部规格要求，真正把各环节的施工技术落到实处。为此，在目前的装配式建筑施工技术层面上，应全面做好质量管理与监督工作，最大程度强化工程的质量，节约相应的人力资源，减少施工时间，彰显施工效率，使我国建筑行业能够在激烈的市场竞争中占据一席之地。

（四）工期掌控层面

针对混凝土装配式建筑施工流程来讲，并不用进行材料现场的配置工作，这样的话，能够有效节约施工的

很多时间，也并不用在资源配置层面实行全面监督和管理，会使建筑施工阶段省去众多时间和步骤，不需要再运用大量的资源进行消耗，与原来人员操作相比，在省时省力的基础上还能有良好的安全保障。由此可见，在具体的建筑施工上，运用混凝土装配式建筑施工技术可以省掉很多运转周期，与此同时，也能对整个工期进行良好掌控，确保在建筑工程的施工环节能够顺利开展，节约流程的同时节约资源，有效避免建筑配置环节存在其他问题，为整个施工带来更多优势，减少成本投入，确保施工工作能够在指定期限内完成。

（五）环保层面

在我国目前发展中，混凝土装配式建筑施工技术在整体运作上比较成熟，众多建筑施工部门已经有效运用了此技术，在此背景下，节约了相应的施工材料，也在指定环节上做出了贡献，比如运输、储存等环节，在传统的施工材料运输阶段，会直接产生各类污染，对环境带来消极影响，此种现象对建筑行业长期发展来讲，会直接产生影响，造成制约。为此，应充分运用混凝土装配式建筑施工技术来有效解决，以免出现过多污染，此技术在现代化社会发展是较为可行的主要手段，能够隔绝在施工过程中存在的噪音，运用科学合理的手段对构件实行全面安装，最大程度减少废料和废物的出现，真正做到保护环境。

结论：综上所述，伴随着我国建筑领域的迅速进步，混凝土装配式建筑施工技术的运用频率越来越高，但在施工现场的具体运用上，仍存在一些问题，应做到具体问题具体分析，积极寻找到可行的创新策略。在具体的施工阶段，应使操作手法和技术具有合理性和科学性，依照实际情况对技术进行全面运用，对混凝土装配式建筑施工技术涉及的所有环节实行掌握与了解，在传统技术的基础上不断创新与优化，确保能够达到我国现代化建筑行业发展的实际要求，保证施工技术在运用层面上具有实效性，真正从根源上促进我国建筑施工行业可持续健康发展。

参考文献

- [1] 孟岩岩. 钢管混凝土束结构施工技术在装配式建筑中的应用[J]. 中国高新科技, 2021(21): 157-158.
- [2] 段兆慧. 预制轻骨料混凝土型钢组合结构装配式建筑施工技术研究[J]. 绿色环保建材, 2019(08): 1-2.
- [3] 高远, 常欣悦. 装配式建筑钢管混凝土束结构施工技术[J]. 天津建设科技, 2021, 31(03): 69-70.
- [4] 洪源, 宋宣徽. 装配式建筑混凝土结构施工技术要点分析[J]. 建筑技术开发, 2021, 48(03): 5-6.

作者简介：郑洪（1978.03-），男，汉，浙江省杭州人，本科，现有职称：高级工程师；研究方向：建筑工程管理。