

# 装配式建筑施工安全现状及监管策略研究

徐金强

唐山市建筑工程施工安全监督站

**【摘要】**在我国经济不断快速发展的同时，在新的阶段，建筑施工行业也实现了新的发展，传统的施工方法和手段已经无法适应当前的工业化进程。随着工业化的发展，新材料、新方法、新观念的不断涌现，新的施工方法作为工业化的一个关键环节，其改造方式的转变意义重大，由此产生了一种新的装配方式，即以混凝土为主的构件预制以及现场装配，与过去整体现浇施工相比改善较大，节约成本的同时提高了效率。为了加快建设工业化的步伐，就必须确保其在建设中的安全、有效地发展，进而提高其工业化程度。

**【关键词】**装配式建筑；施工；安全；监管措施

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.02.350

## 1 装配式建筑施工安全特点

### 1.1 成本低

在工程造价节省的特征体现在对建筑材料和机械设备的选择上，在采购的时候，采购人员要综合考虑不同的施工要求和需求，优先采购物美价廉的建材及机械设备，以此实现节约施工成本的目标。采购建材时，不仅要考虑到材料的品质和性能，还要根据采购数量来决定采购的价格。为了减少采购成本，采购的物料数量要适度，不能太多，也不能太少，太少的话，再采购会延误工期，增加工期；过量的话，会造成材料的浪费，从而提高项目的建设费用。大多数的装配式建筑部件都是工厂内加工组装而成，可以有效地减少材料的浪费。

### 1.2 节能性

装配式建筑工地所需的机械和部件的数量是固定的，工人们可以在施工前进行统计，以免出现材料过多、机械设备多的情况，这不仅可以防止建筑材料的堆积对周围的环境造成污染，也可以避免机械设备的运转导致工地的空气质量下降。在装配式建筑中，都是利用工厂对其构件进行内加工，其材料多为绿色环保材料，对环境的影响不大，生产制造费用相对低廉，而且在施工过程中产生的废弃物也相对较少，更加符合我国生态文明建设的要求，是建筑行业绿色施工的重要表现，也是节能环保的重点工程项目，既有利于生态效益的最大化，又有助于环境质量的改善。

## 2 装配式建设施工安全管理意义

### 2.1 确保工程可靠

装配式结构比较稳定，在施工中各个部件的装配式施工可以保证结构的可靠。由于混凝土结构的特殊性，在施工中存在着一定的安全隐患，因此，在施工中必须严格按照施工规程进行。相对于传统的混凝土施工，在施工过程中，可以减少用水量、木材和工人人数，减少能耗，缩短施工时间，减少施工现场施工脚手架，降低施工噪声，有利于国家可持续发展战略。由于建筑工地上还存在着大量的预制构件堆积、搬运等问题，因此必须加强施工单位的管理，以提高工程施工的可靠性。

### 2.2 缩短施工周期

技术引进和使用的质量和安全管理，对装配式建筑的工期有很大的影响，安全技术的运用和安全管理对整个工程的安全运行起着重要的作用。施工的有序进行、材料的采购、施工的质量控制、机械设备的正常运转、施工人员的标准化施工，都离不开现场的安全管理工作，以上各内容若均无任何问题，则不仅不会延长施工周期，还会在一定程度上缩短施工周期，为建筑企业节省投资成本，减少企业经济损失。安全管理是保证项目按期完工、减少风险、缩短工期的重要手段。

## 3 装配式建筑施工安全监管现状分析

### 3.1 施工安全管理依据方面

目前，国内对装配式建筑安全管理的国家法规还没有出台，主要是各地、省市发布的有关安全管理文件。但是，根据相关资料，目前国内、外省对装配式建筑安全管理的法规制定的比较少，比如福建，江苏，浙江，上海，广州和成都。在出台的一系列文件中，对于面积以及装配式建筑的体量还存有一定的问题。从相关的行业规范来说，对于装配式建筑的管理，相关行业标准缺乏一定的细致和系统性，对于安全专业技术标准，各地的城市适用度欠缺，无法有效的为安全监管提供指导依据。

### 3.2 施工安全费用使用方面

相对于传统的施工，装配式建筑在运输、装卸、存放、吊装、临时支撑体系、临边处高处作业等安全问题上，相对于传统的施工，安全成本的要求明显提高。而目前采用的安全、文明施工措施成本，显然已不能满足工程建设的实际需要。

### 3.3 参与主体资格资质要求方面

作为一种新型的建筑，与传统的建筑施工相比，装配式建筑在施工方面还存在有一定的差异，同时，其施工人员的资格以及参建单位的资质方面，也存有一定的差异。现阶段，对于装配式建筑施工，国内的准入门槛较低，在主体的资质方面，也缺少一定的要求，使得有较多的隐患存在于施工安全中。

### 3.4 人员培训机制方面

从人员培训方面来看，装配式建筑尚处于起步阶段，缺

乏完善的培训技术。在培训制度方面，对于装配式建筑施工人员还采用的是工程培训制度，缺少一定的针对性。与此同时，装配式建筑由于起步较晚，边施工边摸索的管理要点和方法是大多数企业都存在的问题，对于施工安全管理中针对性和专业性也有所欠缺。

### 3.5 原材料质量方面

随着我国装配式建筑产业的兴起和发展，一些装配式建筑企业开始出现了一些偷工减料、以次充好的现象，这些现象不仅会对工程质量造成很大的影响，也会对经济、社会的可持续发展造成威胁。为遏制此类以营利为目的，确保装配式建筑工程的质量，有关方面必须出台相应的对策。

## 4 装配式建筑施工安全监管的措施

### 4.1 建立安全监管机制

无论是传统的建筑工程还是节能环保的装配式建筑，都必须建立起一套相应的管理制度，使管理者的安全管理工作有章可循，有利于管理工作的进行。在装配式建筑施工现场施工中，施工环节繁多，施工人员、机械设备数量庞大，标准化施工现场管理可以保证施工的井然有序，保证施工各环节的高效对接，机械设备使用有序，各工作人员分工明确，各司其职。在安全管理体系中，不仅要对建筑工人的施工作业进行管理，还要对工地的设备和材料进行管理，并要建立健全的安全管理制度，以增强企业的安全防范意识。

### 4.2 完善保障体系

首先，施工单位要明确各个部门的责任，重视施工质量、技术、安全等方面的管理，并要加强协调，严格执行施工安全制度。其次，建立健全的监控与保障制度，强化对预制件的生产和使用安全的监管，提高管理决策的科学性，保证施工的标准化、系统性。最后，随着建筑业的发展，装配式建筑技术和装备的使用将会发生变化，因此，建筑企业必须重视安全管理体系的建设，其体系内容应当紧跟建筑行业发展趋势，相关管理人员应该及时更新与完善体系内容，及时删除落后或者是不符合建筑行业发展的内容，有助于确保安全管理体系符合装配式建筑施工要求。

### 4.3 加强现场管理

由于装配式建筑的施工现场环境比较复杂，存在诸多不安全因素，因此必须加强对其的管理，并对其进行监督，包括材料的监管、机械设备的接电等。在材料上，预埋件的摆放要科学合理，对场地进行合理的规划，尽量避免在斜坡上设置预制件。同时，根据物料的特性和储存的需要，对物料进行分区、分段的管理，以避免在储存期间发生质量问题。在物料运输上，要合理安排运输路线，由专业人员操作，严禁超载，运输过程要尽量平稳。在工地上，所有的机械设备都要在接线时要注意安全，并做好防触电保护。

### 4.4 加强人员管理

人员保障机制主要包括两个方面：一是对员工资格的要求，着重于对装配式建筑工人的准入；二是建立人才培养机制，培育一批专业的装配式建筑产业工人，为我国建筑业的产业化发展输送高质量的劳动力，促进工业劳务实力的提升。

相对于传统建筑，装配式建筑对现场安全管理提出了更高的要求，特别是在吊具选择、堆场布置、塔吊布置等方面；在足部系统的选取上，亟待编制高标准、高要求、统一认知的装配式建筑工地作业安全训练教科书。由政府负责组织相关人士编写《安装工程安全技术指南》，并对相关单位进行技术培训。

建设一支成熟的装配式施工培训队伍，对社会化的专业教育以及培训机构起到一定的支持作用，并组织社会力量建立培训基地，为施工人员提供专业的系统化培训。

### 4.5 规范施工操作

尽管装配式建筑施工简单、方便，但是它对施工现场的安全管理有很高的要求，施工人员和管理人员必须具备良好的职业素质和专业技术，并且具有丰富的施工和管理经验，能够确保施工现场各项施工操作有序进行，尤其是在装配式施工方面。同时，加强对施工人员的安全教育，并聘请专业的装配施工队伍进行组装，有利于提高施工安全管理水平，并能有效地规避安全管理风险。技术人员要有相应的资格证书，比如塔吊司机、施工技术人员等，这样才能保证施工人员的生命安全，同时还要具有一定的安全管理能力，能够及时有效地处理各类安全事故。

## 5 结语

综上所述，装配式建筑的产生和发展使其达到了高效、优质、省力、低资源消耗、低环境影响的目的。本文从政府管制的角度来剖析当前的管制状况，并提出了一些完善的建议，希望能为政府监管机构提供一些借鉴，提高我国的建设质量。

## 参考文献

- [1] 冯晓科. BIM技术在装配式建筑施工管理中的应用研究[J]. 建筑结构, 2018, 48(S1): 663-668.
- [2] 潘利梅. BIM技术在某装配式建筑施工中的应用研究[D]. 沈阳建筑大学, 2018.
- [3] 曹文瑶. 装配式建筑工程施工过程中BIM技术的应用[J]. 科技创新导报, 2019, 16(15): 70+72.
- [4] 何宇峰. 装配式建筑施工特点与安全管理措施[J]. 四川水泥, 2017(05): 262+321.
- [5] 闫帅平. 装配式建筑生产施工质量问题与改进研究[J]. 居舍, 2019(08): 185.
- [6] 朱飞. 装配式建筑生产施工质量问题与改进研究[J]. 四川水泥, 2019(07): 238.