

# 预制装配式建筑施工常见质量问题与防范

郝帅

陕西建工第十三建设集团有限公司

**摘要：**当前为了实现可持续发展，保护生态环境，预制装配式建筑施工得到越来越多的施工单位青睐。这项技术与传统的混凝土现场浇筑技术相比，虽然带来的环境污染问题减少，能源损耗降低，但是当前该技术实施过程中依然存在着很多问题。基于此，本文对预制装配式建筑施工常见质量问题与防范方式进行探讨，希望能够推动我国建筑行业绿色发展。

**关键词：**预制装配式建筑；质量问题；防范措施

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.22.033

为了践行可持续发展理念，环保的施工方式在目前建筑施工过程当中是非常常见的。预制装配式建筑施工方式就是这样一种可以满足绿色施工的方式，该技术在施工前会在工厂中将组件制作完成，再运到现场进行组装施工，能够极大地提高施工效率。但由于该技术在我国发展时间较短，在实际使用过程中依然存在着一些问题。

## 一、预制装配式建筑施工当中存在的不足之处

### （一）平板制作组建过程中存在的问题

#### 1. 转角板破损

预制装配式建筑施工方式实际上就是将各个在施工前已经预制好的部件组装在一起，在实际施工过程中，很容易因为组件质量不符合要求而导致组件破损情况<sup>[1]</sup>。例如，在正式施工过程当中有一个必不可少的组件转角板，而转角板非常大并且非常薄，在组装过程中一旦不注意这个部件就会破损，导致施工无法进行。并且在进行拼接之后的固定工作时，由于转角板这一特殊性质，要对于其放置的位置以及能够承受的力度等都要进行考虑。预制配件出现质量问题是施工当中比较常见的，对于整体施工都有着非常重要的影响作用。

#### 2. 叠合板破损

在运送叠合板或是对其进行起吊过程中，缺少必要的保护措施，致使叠合板完整性遭到破坏。在进行施工过程中，叠合板很容易出现不完整、内部钢筋外露的情况，这些现象都是因为一些叠合板的面积过大，在运输途中遭到挤压，又或是在起吊过程中受力不均导致的。除此之外，养护不及时、在进行脱模时脱模剂涂刷质量差以及制作方式错误都会对叠合板质量造成较大影响。

#### 3. 墙体保温层出现裂缝

当前很多采用预制装配式施工建成的建筑，在开始使用之后的一段时间后，墙体保温层就会出现深浅不一

的裂缝，最严重的可能会出现大面积保温层掉落，严重影响了建筑物的使用年限，对建筑使用者的人身财产安全造成了极大威胁。这些问题的出现，一般都是因为预制的外墙板不符合施工需要，当前的保温板通常由结构层、保温层以及装饰层结合的预制形式，在预制过程中制作材料无法统一，并且层与层之间并不能很好地粘合在一起，在投入使用之后受到气温影响出现热胀冷缩现象，又或是黏合剂的黏度逐渐减弱，导致墙体出现缝隙<sup>[2]</sup>。

### （一）预制件组装中存在的不足之处

#### 1. 灌浆质量较差

对预制件进行连接主要分为横向连接和纵向连接两种技术。采用横向连接进行施工，有利于工人在施工中直接看到灌浆质量，从而保障施工质量。但若是纵向连接方式施工，由于构件内部环节比较复杂，工人无法直接观看到灌浆程度，很难对施工质量进行保障。如若灌浆环节无法到达实际施工标准，在接下来的施工当中就会出现承载能力不足而导致的变形现象。除此之外，进行灌浆施工的浆液质量也会对施工质量产生影响，要保障浆液当中不存在大颗粒固体。

#### 2. 套筒连接发生位移

在进行套筒连接时还容易出现预制件和钢筋对接不上情况，通常有两种问题：第一种，部分出现位移，钢筋能够较为困难地放入套筒内；第二种，全部位移，这样就只能重新打造构件。出现这样问题主要是因为，套筒在制作时孔洞尺寸或是位置设定不准确。

### （三）预制件保护存在问题

在预制件制作过程中，预制件的质量是进行制作的重点内容之一。在制作过程当中，一定要根据设计需要进行制作，避免预制件规格不符合要求，导致预制件无法应用于施工当中<sup>[3]</sup>。构件在完成预制之后需要从工厂运输到施工现场进行组装衔接，但是由于在运输过程当中保存不当经常会出现磕碰等现象，导致预制件受损。预制件运输种类主要可以分为两种，第一种，就是工厂到现场，这种运输方式需要一次性较多的配件，并且可能存在道路不平整等现象，造成预制件受损；第二种，就是工地内的配件储存处运输到施工现场，在这一过程当中在工地内转移，通常花费时间较短，工人很容易忽视对于预配件的保护，从而导致配件出现破损。

### （四）工人操作不符合要求

在进行组建过程中，工人的施工技术水平和是否根据相关要求施工，都对于整个施工质量产生非常大

的影响。有的施工工人不了解装配顺序，也没有进行专业培训，导致无法按照正常顺序进行安装。除此之外，也不能根据施工准则和要求进行起吊，导致预制件破损，致使工期延误造成损失。

### 二、预制装配式建筑施工质量防范方式

#### (一) 引进先进的施工设备进行施工

在进行预制装配式施工过程当中，引进当前先进的施工技术和设备，能够让施工质量和效率得到更大的提升。

首先，在进行转角板施工的时候，可以使用“L型”的起吊工具进行施工，从而解决在运输和施工中出现的断裂情况。使用“L型”吊具可以很好地将转角板受到的压力转移到吊具上，减少转角板受到的压力，避免转角板出现断裂。

其次，还可以选择平板护角等方式开展对预制件的保护，在预制件完成制作后，可以根据不同预制件的大小以及薄厚程度，专门制作一个护角，可以采用橡胶或是塑料进行制作，在预制件运输过程中放上去，实现对预制件的保护。这个护角在预制件正式使用之前可以拆卸重复使用，这样一来平板出现破损的概率就大大地减少了。在进行起吊时，在预制件的边角也可以放置这样的护角，避免操作不当导致边角断裂情况出现，延误工期。

最后，在采用上述新型设备时，加强对施工人员进行培训，让他们对具体操作方式有所了解，并且还要将相应的施工工具以及完工后的养护要点和设备进行讲解，避免出现操作失误导致工程施工效率降低的情况。

#### (二) 制定并实施规范的叠合板施工标准

叠合板的承受能力是有限度的，若是将叠合板应用于那些跨度较大的施工当中，很容易让叠合板出现弯曲、折断的现象。所以，在选择叠合板规格时一定要进行试验，保障叠合板承载力能够满足本次施工需要，并且要了解该叠合板能够进行的最大跨度的数值，在这个数值之内进行叠合板选择。另外，在叠合板起吊时也可以安装相应的边角保护措施，避免出现磕碰导致叠合板受损，施工无法顺利进行。

#### (三) 保障预制件组装机质量

##### 1. 加强对预埋构件的固定

在进行施工时，要重视对于预埋件的固定工作，一旦固定的不牢固，很容易在后期施工当中出现松动情况，导致施工无法继续进行。所以，一定要采取非常牢固的固定措施对其进行固定。比如说，可以采用焊接方式、螺栓连接等等。在完成混凝土浇筑工作后，还要对混凝土进行振捣夯实，以此保障混凝土的强度，提高其承载力。在进行振捣工作之前，要了解预埋件的位置，在振捣时避开这些位置，不但是为了保护预埋件，也是为了振捣机器不被破坏。

##### 2. 参照施工标准扩大构件对位孔径

套筒连接工作是预制式装配施工当中的关键环节之一，该施工环节对于技术要求较为严格。在连接的过程当中孔洞的位置越精准，直径相对偏大，连接工作就会进行得更加顺利。为了保障套筒连接的质量，在进行施工设计的时候，可以在施工标准要求的数值内，对连接孔洞的直径进行适当的扩大，这样一来就大大降低了出现位移无法连接情况的概率，从而保障钢筋之间连接的效率和质量，加快施工速度。

#### (四) 对预制件的质量进行把控

在进行预制件施工时，可以安排固定工作的专职管理人员从生产到运输全过程进行监督，以此保障预制件的质量。在预制件进行制作前，施工单位要为预制件工厂提供相关的制造要求以及预制件规格，在完成制作后，这名专员就要对这些部件进行详细检查，尤其是预制件的规格以及其数据的准确性，确保全部符合施工需要之后，才能够进行装车运输。在装车时，可以再车内放置海绵或是泡沫纸等柔性保护措施，还要使用三脚架等对这些预制件进行固定，以此减少由于路途颠簸出现的预制件损坏情况，在这些部件运输到现场后，还要再次进行完整度的检查，发现破损部件及时和厂家联系重新制作，避免影响施工进度。

#### (五) 加强工人技术能力培训

吊装工作对于作业人员技术水平有着极高的要求，一旦吊装工作出现问题，不但会影响施工进度，还会对预制件造成破坏。因此，施工单位一定要重视对于作业人员吊装技能的培训。吊装主要的技术要点有吊装顺序、组装以及固定等，这些工作一定要有序开展，这样才能够让工程质量得到保障。

### 三、结论

总而言之，预制装配式建筑施工是一种能够实现可持续发展的施工方式，能够有效提升施工效率和质量，并且能够节约人工和材料成本，是一项非常值得推广的施工技术。但是在当前的预制装配式施工当中还存在着很多的不足之处，影响施工质量和效率，各单位一定要注意解决这一问题，不断提升该技术的施工水平，促进我国建筑行业绿色发展。

#### 参考文献

- [1] 张立平. 装配式建筑施工常见质量问题及改进措施[J]. 江西建材, 2021(06):96+98.
- [2] 王皎. 预制装配式建筑施工关键技术及质控研究[J]. 居舍, 2021(13):63-64.
- [3] 姜云雷. 预制装配式建筑施工常见质量问题与防范措施研究[J]. 城市建筑, 2021, 18(12):155-157.
- [4] 米子元. 预制装配式建筑施工常见质量问题与防范措施[J]. 陶瓷, 2021(02):141-142.