

济南市市中区魏家村安置项目 装配式建筑构件安装监理细则



编制人：张美顺

审批人：王慎永

时间：2017年3月9日

山东众成建设项目管理有限公司

魏家村安置项目监理部

目 录

一、工程概况.....	3
二、编制依据.....	4
三、监理工作流程.....	4
四、预制构件进出场交接检验的监理质量控制.....	5
1 构件进场交接检验.....	5
2 预制构件的现场存放应符合下列规定.....	7
五、装配整体式构件吊装质量控制.....	7
1 吊装前准备	7
2 叠合楼板吊装控制	7
3 其它预制构件吊装控制吊装质量控制	8
4 预制构件质量较大的质量控制	8
5 叠合构件混凝土二次浇筑的监理质量控制	9
六、施工过程应注意的质量问题.....	9
七、预制构件安装的监理安全控制.....	11
八、预制构件安装冬季施工的监理质量控制.....	11

装配式建筑构件安装监理细则

一、工程概况

1、工程名称：济南市魏家村安置项目(1--8#楼)及附属工程

建设地点：济南市市中区当家街道办事处魏家村，104国道以南

经济技术指标：总建筑面积 154355.07 万平方米，地上建筑面积
116827m²；

地下建筑面积 37528.07 平方米。

建筑层数：1#、2#、3#、6#、7#、8#楼地下两层，地上 18 层；4#、5#
楼地下两层，地上 15 层。

建筑高度：1#、2#、3#、6#、7#、8#楼为 53.7 米，；4#、5#为 45 米，
地下车库 3.9 米；换热站 5.6 米；沿街公建 8.7 米。

本工程主楼采用钢筋混凝土剪力墙结构，地下车库采用框架结构，住
宅基础采用桩筏基础，地下车库基础采用独立柱+防水底版；抗震设防类
别为丙类，抗震烈度为 6 度，建筑耐火等级地上二级；地下一级，防水等级
一级，人防等级为五级六级，设计使用年限 50 年。

建设单位：济南中博置业有限公司

设计单位：山东省建筑设计研究院

勘查单位：济南市勘查测绘研究院

施工单位：济南华海建设集团有限公司

监理单位：山东众成建设项目管理有限公司

建筑面积及造价：本工程地块建筑面积为 154355.07 万平方米。

计划开竣工日期：计划开竣工日期：35 个月，开工日期：实际开工

日期以建设单位指令为准。

2、1#、2#、3#楼4—18层为装配式建筑构件，主要是楼板和楼梯等构件，闷顶层和坡屋面为现浇结构。4#、5#楼4—15层为装配式建筑构件，主要是楼板和楼梯等构件，闷顶层和坡屋面为现浇结构。7#、7#、8#楼4—18层为装配式建筑构件，主要是楼板和楼梯等构件，闷顶层和坡屋面为现浇结构。

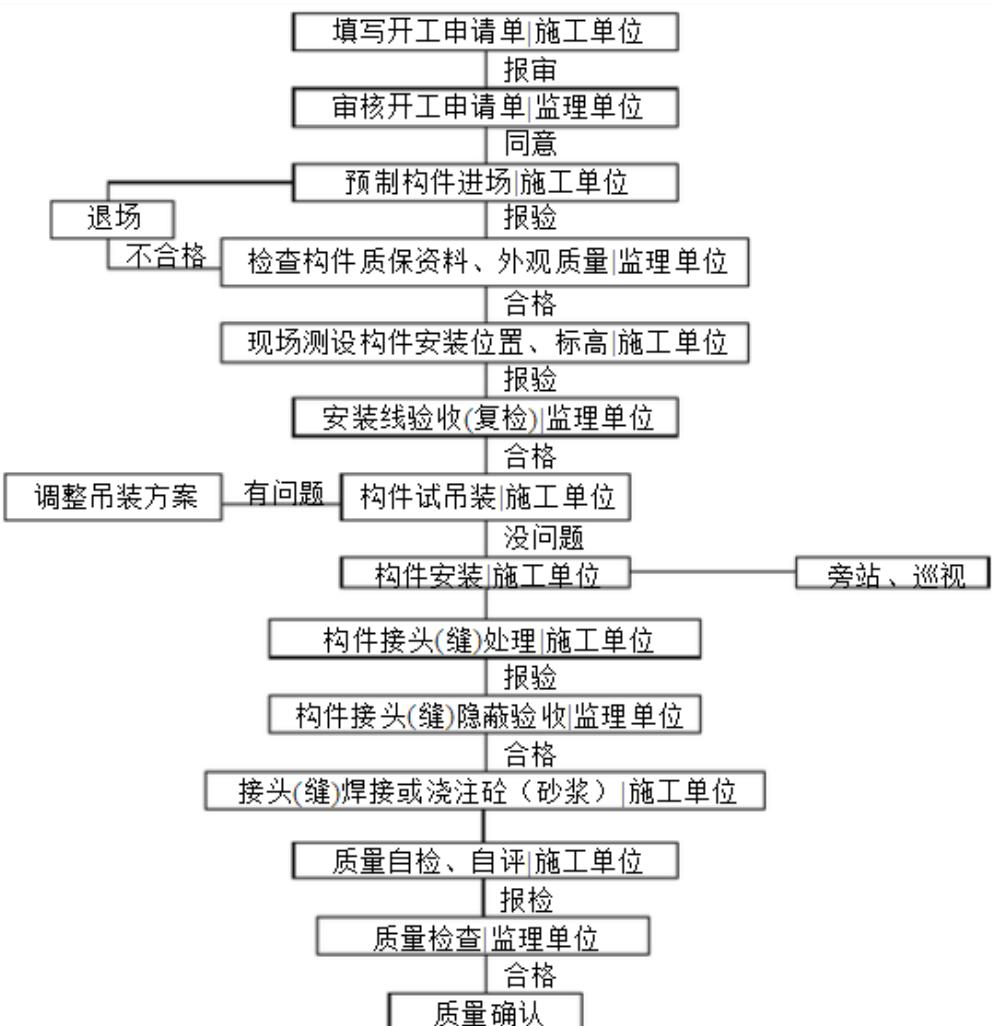
二、编制依据

- 1、《混凝土工程施工质量验收规范》GB50204
- 2、《装配整体式混凝土结构技术规程》JGJ1-2014
- 3、《混凝土强度检验评定标准》GB/T50107
- 4、《普通混凝土配合比设计规程》JGJ55
- 5、《钢筋机械连接技术规程》JGJ107
- 6、《装配式住宅混凝土构件制作、施工及质量验收规程》DG/TJ08

J11578

- 7、监理规范 GB50319-2013
- 8、经审批的施工方案
- 9、《混凝土工程施工质量验收规范》GB50204

三、监理工作流程



四、预制构件进出场交接检验的监理质量控制

1 构件进场交接检验

- 1) 构件厂应根据施工方的进度计划合理安排生产，满足现场安装的需要。
- 2) 构件厂对构件生产、储运、物流、现场验收过程中的构件质量负责。
- 3) 构件厂应建立产品数据库，对构件产品进行统一编码，建立产品档案，对产品的生产、检验、出厂、储运、物流、验收做全过程跟踪，在产品醒目位置做明显标识。

- 4) 构件编码系统信息应包括构件型号、质量证明材料、使用部位、参与制作检验人员、外观、生产日期(批次)、出厂日期、生产厂、产地及(准用)字样等;
- 5) 构件编码所用材料宜为水性环保涂料或塑料贴模等可清除材料。
- 6) 预制构件出厂前应达到出厂准用标准,有构件生产过程质量检验证明,有出厂前混凝土强度质量检验证明,有出厂准用证及使用说明书,并明确构件的现场养护方法和养护时间。
- 7) 构件厂应根据构件的结构形式,采用科学、经济、合理的储运、物流方法进行构件运输和存放。
- 8) 构件运输到现场后,应根据场地和吊车位置进行存放,避免出现二次倒运。
- 9) 运至现场的构件强度、刚度及预埋吊件结构强度均应满足结构吊装的安全性能要求。
- 10) 构件厂、施工方和监理方应对运至现场的构件进行联合检验,检查标准具体参照 GB50204—2002《混凝土工程施工质量验收规范》。
- 11) 施工方应建立进场构件接收检验台帐,明确进场日期、规格、型号、使用部位、编号、参与检验人员、检验评定结果等内容。
- 12) 对三方共同认定超出规范及验收规程允许偏差,影响使用性能的预制构件,施工方应建立退场构件登记台帐,明确进出场日期、规格、型号、拟使用部位、编号、参与检验人员、检验评定结果等内容。
- 13) 退场构件,应做登记和醒目标识,运至指定存放场地存放。经原设计单位认可,认为经过修补可以满足使用要求的,经检测部门出具

检测报告后，可以继续使用。不满足上述条件的，按废品处理，由构件厂和施工方共同建立废品管理台帐，实行统一编号登记备案，放入废品存放区，禁止使用。监理方对照废品登记台帐对废品区进行不定期复核。

2 预制构件的现场存放应符合下列规定

- 1)、预制构件进场后，应按品种、规格、吊装顺序分别设置堆垛，存放堆垛宜设置在吊装机械工作范围内；
- 2)、预制墙板宜采用堆放架插放或靠放，堆放架应具有足够的承载力和刚度；预制墙板外饰面不宜作为支撑面，对构件薄弱部位应采取保护措施；
- 3)、预制叠合板、柱、梁宜采用叠放方式。预制叠合板叠放层不宜大于 6 层，预制柱、梁叠放层数不宜大于 2 层。底层及层间应设置支垫，支垫应平整且应上下对齐，支垫地基应坚实。构件不得直接放置于地面上；
- 4)、预制异形构件堆放应根据施工现场实际情况按施工方案执行；
- 5)、预制构件堆放超过上述层数时，应对支垫、地基承载力进行验算。

五、装配整体式构件吊装质量控制

1 吊装前准备

吊装前，检验构件编号、安装部位的控制线和安装朝向。

2 叠合楼板吊装控制

- 1) 板吊装顺序尽量依次铺开，不宜间隔吊装。
- 2) 板底支撑与梁支撑基本相同，板底支撑不得大于，每根支撑之间

高差不得大于 2mm、标高不得大于 3mm，悬挑板外端比内端支撑尽量调高 2mm，支撑系统应根据深化设计要求或施工方案规定设置。支撑处标高除应符合深化设计要求外，尚应考虑支撑系统本身在施工荷载作用下的变形。

3) 每块板吊装就位后偏差不得大于 2mm，累计误差不得大于 5mm。
4) 施工荷载应符合深化设计要求，并应避免单个预制楼板承受较大的集中荷载。未经设计单位认可，施工单位不得对预制楼板进行切割、开洞。

5) 叠合构件后浇混凝土层施工前，应按设计要求检查结合面粗糙度，对外露的抗剪钢筋检查并纠偏。
6) 叠合构件中后浇混凝土强度达到设计要求后，方可拆除支撑及承担施工荷载。

7) 吊装过程严格控制就位工作，防止叠合板对剪力墙钢筋扰动。

3 其它预制构件吊装控制吊装质量控制

其它构件的吊装标高控制不得大于 5mm，定位控制不大于 8mm。
预制构件安装初步就位后，对构件进行三向微调，确保构件调整后标高一致、进出一致、间隙一致。并确保垂直度。构件标高通过精密水准仪来进行复核。每个构件吊装完成后须复核，每个楼层吊装完成后须统一复核。吊装调节完毕后，应进行验收。验收通过后，方可进行固定操作。

4 预制构件质量较大的质量控制

预制构件预制混凝土构件的质量较大，如果倾斜“切地”或由斜渐

立（平）进行调整就位，吊装精度与成品保护都难控制。因此，吊装采用“垂直”或“水平”就位方法。预制构件临时固定后，应及时测量、校验、并经调整正确固定；需要传递荷载的构件，其连接部位的承载力应达到设计要求后方可拆除支撑系统。预制构件相互连接或与现浇结构连接，当采用焊接或螺栓连接时，应按设计要求和钢结构有关规范规定进行施工检查和质量控制，并做好露明铁件的防腐和防火处理。

5 叠合构件混凝土二次浇筑的监理质量控制

- 1) 叠合梁、板等构件混凝土二次浇筑前，应按设计要求检查结合面粗糙度，调整外露钢筋，进行钢筋绑扎，注意控制钢筋间距和预埋件位置。
- 2) 叠合构件的下部支撑系统应按施工方案进行设置，支撑结构应安全可靠。
- 3) 外墙板拼缝密封材料应符合设计和规范要求，并能够满足耐候性和防水性、相容性的要求。
- 4) 混凝土二次浇筑时应控制混凝土的振捣质量，监理应对该过程进行旁站监理。

六、施工过程应注意的质量问题

- 1 构件缺陷：构件型号、规格使用错误。构件出厂尚未达到规定的强度，造成断裂或损坏。在运输与安装前，检查构件外观质量、混凝土强度。采用正确的装卸及运输方法。破损或缺陷构件未经技术部门鉴定，不得使用。

- 2 构件位移偏差：安装前构件应标明型号和使用部位，复核放线尺

寸后进行安装，防止放线误差造成构件偏移。不同气候变化调整量具误差。操作时认真负责，细心校正。使构件位置、标高、垂直度符合要求。

3 上层与下层轴线不对应，出现错台，影响构件安装：施工放线时，上层的定位线应由底层引上去，用经纬仪引垂线，测定正确的楼层轴线。保证上、下层之间轴线完全吻合。

4 节点混凝土浇捣不密实：节点模板不严跑浆。浇筑前应将节点处模板缝堵严。核心区钢筋较密，浇筑时应认真振捣。混凝土要有较好的和易性、适宜的坍落度。模板要留清扫口，认真清理，避免夹渣。

5 墙柱钢筋位移：墙柱钢筋位移。产生原因是叠合板吊装过程中碰撞剪力墙或柱竖向钢筋，造成偏位，并且未及时对钢筋进行复位处理，吊装完毕后由于墙柱位置存在叠合板胡子筋，将钢筋位置卡住，无法复位。在吊装过程中应由钢筋班组或吊装班组派专人跟随，一旦出现碰撞导致墙柱钢筋偏位应立即进行复位处理，并加强吊装作业班组质量意识，减少碰撞。

6 核心区构造不符合要求：叠合梁吊装过程中，由于叠合梁外露锚固钢筋伸至核心区部位，造成核心区部位箍筋绑扎施工困难，同时对剪力墙水平筋造成扰动。应合理安排施工工序，对该部位钢筋绑扎应事先预留，待吊装后进行二次绑扎。

7 楼层超高：主要是吊装过程中对标高控制不严，抬高了安装标高。应从首层开始，引测柱基上皮实际相对标高，找准柱底找平层的标高。安装外墙板时，要调整定位钢板的标高来控制楼层的标高，节点定位钢板应用水准仪找平，根据外墙板的实际情况，逐个定出定位钢板的负偏

差。负偏差值以 3~5mm 为宜，可用钢垫板调整。

8 水电洞口上下不通线：主要是由于构件吊装未能精确就位及构件预留孔洞误差两方面误差累积导致，在构件制作及吊装过程中，应严格控制各道工序质量。

七、预制构件安装的监理安全控制

1 检查起重吊装器具准备情况，构件起吊时，先行试吊，试吊高度不得大于 1 米，试吊过程中检查吊钩与构件、吊钩与钢丝绳、钢丝绳与铁扁担之间连接是否可靠，是否严格按照吊装吊点设计进行起吊，确认各项连接满足要求后方可正式起吊。

2 构件吊装至施工操作层时，操作人员应站在楼层内，佩戴的安全带应与预设保险绳可靠连接。

3 吊运构件时，下方严禁站人，必须待吊物降落离地 1m 以内，方准靠近，就位固定后，方可摘钩。构件吊装应逐块安装，起吊钢丝绳长短一致，两端严禁一高一低。遇到雨、雪、雾天气或风力大于 6 级别时严禁吊装作业。

八、预制构件安装冬季施工的监理质量控制

1 审核施工方上报的构件吊装方案，吊装运输工况下使用的吊架、吊索、卡具、撑杆、起重设备等，应符合国家现行相关标准的有关规定；自制、改制、修复和新购置的吊架、吊索、卡具、撑杆、起重设备，应按国家现行相关标准的有关规定进行设计验算或实验检验，并经专业监理工程师认定合格后方可投入使用。审核施工方上报的吊装期间的现场平面布置图。

2 吊装方案中应明确吊装准备时间、标准层正式吊装开始时间、吊装进度计划、大型构配件进场计划、试吊方案，塔吊的选型和安装位置根据构件重量和范围进行确定，原则上距离最重构件和吊装难度最大的构件最近。

3 吊装期间的现场平面布置图，应综合考虑构件运输、堆放、吊装、大型车辆进出场转弯半径等因素，现场车辆行走通道必须能满足车辆同时进出的需要，避免因道路问题影响吊装衔接。

4 根据吊装进度计划，对进场构配件按编号进行复检，应查验构配件出厂合格证、外观尺寸、观感质量、预埋件数量、位置和构件的堆放顺序等。

5 首层标准层预制构件吊装前，督促施工方对现浇结构的预埋连接部位进行全数检验，并形成检验报告，检验施工方的检验结果，确认无误后，方可进入下道工序。

6 吊装作业前，施工方应召开由技术负责人主持的技术交底会，针对吊装作业中应重点注意的部位和事项，向作业人员进行详细交底。特别重要的部位，监理工程师应列席旁听交底会。

7 首层标准层预制构件正式吊装前，应检查吊装工具，并进行试吊。

8 吊装质量的控制是装配整体式结构工程的重点环节，也是核心内容，主要控制重点在施工测量的精度上。为达到构件整体拼装的严密性，避免因累计误差超过允许偏差值而使后续构件无法正常吊装就位等问题的出现，吊装前应对所有吊装控制线进行认真的复检。

9 现场装配施工前，监理人员应检查预制构件的准用证、配套材料、连接件的质量证明文件，并按检验批数量进行见证取样送检验。

装配式结构施工检验批质量验收记录表

编号：

工程名称						
分项工程名称				验收部位		
总承包单位				项目经理	专业工长	
施工执行标准名称及编号						
施工质量验收规范的规定				施工单位检查评定记录		监理(建设)单位验收记录
主控项目	1	预制构件进场检查	第 9.4.1 条			
	2	预制构件的连接	第 9.4.2 条			
	3	接头和拼缝的混凝土强度	第 9.4.3 条			
一般项目	1	预制构件支承位置和方法	第 9.4.4 条			
	2	安装控制标志	第 9.4.5 条			
	3	预制构件吊装	第 9.4.6 条			
	4	临时固定措施和位置校正	第 9.4.7 条			
	5	接头和拼缝的质量要求	第 9.4.8 条			
施工单位检查评定结果：						
质量检查员： 年 月 日						
监理或建设单位验收结论：						
监理工程师或建设单位项目专业技术负责人： 年 月 日						

装配式结构施工质量标准与检验方法

类别	序号	检验项目		质量标准	单位	检验方法和器具
主控项目	1	预制构件的外观质量、尺寸偏差及结构性能的要求		应符合标准图或设计要求		检查构件合格证、试验报告
	2	预制构件与结构之间的连接		应符合设计要求		观察, 检查施工记录
一般项目	1	预制构件码放和运输时的支承位置和方法		应符合标准图或设计的要求		观察检查
	2	预制构件吊装前在构件和相应的支承结构		应按要求作出标志		观察, 钢尺检查
	3	预制构件起吊		应按标准图或设计的要求吊装		观察检查
	4	预制构件安装就位后		应采取临时固定措施		观察检查
	5	基础柱头	中心线对定位轴线位移		≤5	mm 经纬仪及钢尺检查
	6		顶面标高		0~-3	mm 水准仪检查
	6	单柱框架	中心线对定位轴线位移		≤5	mm 经纬仪及钢尺检查
			上下柱接口中心线位移		≤3	mm 经纬仪及钢尺检查
			垂直度	≤10m		mm 经纬仪或吊线和钢尺检查
				>10m		mm 经纬仪或吊线和钢尺检查
			多节柱全长	$H_4 \leq 30m$		mm 经纬仪或吊线和钢尺检查
				$H_4 > 30m$		mm 经纬仪或吊线和钢尺检查
			柱标高偏差(基准线处)		0~-5	mm 水准仪及钢尺检查
7	煤斗	煤斗对定位轴线位移		≤10	mm 经纬仪及钢尺检查	
		煤斗上表面标高偏差		±5	mm 水准仪检查	
8	大型墙板	墙板两端标高偏差		±5	mm 水准仪检查	
		垂直度		≤3s	mm 1m 托线板检查	
		相邻板面高差		≤5	mm 钢尺检查	
		墙板对定位线左右位移		≤5	mm 钢尺检查	

注: H_4 为全高。

山东众成建设项目管理有限公司

魏家村安置项目监理部

2017 年 3 月 9 日