

编号：B2--

××××××××工程

装配式建筑混凝土预制构件安装工程
监理实施细则

编号：B2--

×××咨询有限公司
×××××××××项目监理部
201×年×月×日

编号：B2--

××××××××工程

装配式建筑混凝土预制构件安装工程

监理实施细则

编制

审核

批准

×××咨询有限公司

××××××××项目监理部

201×年×月×日

1 目录

前言	4
1 专业工程的特点	5
2 监理依据	6
3 监理工作的流程	8
4 工程质量检验标准	20
5 监理工作控制要点及目标值	25
6 装配式建筑混凝土预制构件安装工程监理措施	32
7 质量的预控要点	44
8 常见质量通病与防治措施	47

前言

装配式建筑混凝土预制构件安装工程是建筑工程的最重要的一个分部工程。因为装配式建筑混凝土预制构件安装工程在建筑工程中的重要作用，而纳入重危大分项工程的管理。

依据中华人民共和国住房和城乡建设部令第 37 号《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》及建办质[2018] 31 号文《住房城乡建设部办公厅关于实施〈危险性较大的分部分项工程安全管理规定〉有关问题的通知》文件的规定，以及《建设工程监理规范》（GB50319-2013），《建设工程监理规程》（DB 11/T382-2017）等规范规程，本项目监理部以设计文件、《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T51231-2016、《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1-2014、《装配式混凝土结构工程施工与质量验收规程》DB 11/T 1030-2013、《预制混凝土构件质量控制标准》DB 11/T 1312-2015 等，以及施工单位编制的施工组织设计及重危大专项方案和此项目《危险性较大的分部分项工程专项方案专家论证会》的报告。对本工程装配式建筑混凝土预制构件安装工程编制本监理实施细则。

监理工程师的工作目标为：在装配式建筑混凝土预制构件安装工程施工中，依据监理规范、规程的要求，对脚手架工程中的施工质量及安全进行监理，协作参建单位，严格执行现行国家和地方相关规范标准、争取装配式建筑混凝土预制构件安装工程施工技术先进、经济合理、安全适用，确保装配式建筑混凝土预制构件安装工程施工质量及安全。

本监理实施细则的作用和目的是：为了保证装配式建筑混凝土预制构件安装工程安全可靠，在装配式建筑混凝土预制构件安装工程施工全过程，监理工程师必须坚持“质量第一”、“安全第一”、“综合治理”的原则。要以设计文件，专项施工方案、专家论证意见、施工验收规范，工程质量验评标准为依据，以质量预控为重点，对装配式建筑混凝土预制构件安装工程的人、机、料、法、环等因素进行全面的质量控制及安全监督管理，采用巡视、旁站、检查、测量和试验等方法加强关键工序和重点部位的控制，坚持质量标准，遵守职业规范。运用标准化、规范化、程序化和科学化的管理方法，使脚手架工程达到设计要求和有关标准，规范的规定，使承包单位全面实现工程项目合同约定的质量目标。

1 专业工程的特点

1.1 工程施工特点

1 现场墙体结构全部采用现浇结构，其余构件施工采用预制装配式方法进行施工如叠合板、空调板、以及楼梯等预制构件。

2 预制构件的工厂制作；现场装配构件的吊装；临时固定连接；制作的产品直接用于现场装配。

3 配套机械的选用；预制结构和现浇结构的连接；节点防水措施；植筋施工与灌浆施工；专业多工种施工劳动力组织。

4 楼梯、空调板均在 PC 构件的设计时考虑点位，设置预埋件，后续直接安装。

1.2 工程新技术特点

1 PC 项目新技术点与内容是：产业化程度高，资源节约与绿色环保；构件工厂预制和制作精度控制；构件的深化加工设计与现场的可操作性的相符性；

2 施工垂直吊运机械选用与构件的尺寸组合；装配构件的临时固定连接方法；校正方法及应用工具；装配误差控制；预制构件连接控制与节点防水措施；

3 施工工序控制与施工技术流程；专业多工种施工劳动力组织与熟练人员培训；装配式结构非常规安全技术措施以及产品的保护，高强灌浆新技术施工的应用，为新技术的推广做出贡献。

2 监理依据

序号	名称
1.	国家和地方有关工程建设的法律、法规
2.	国家和地方有关工程建设的技术标准、规范和规程
3.	有关部门批准的工程项目文件和设计文件
4.	建设单位与承包单位签订的建设工程施工合同
5.	建设单位和监理单位签订的工程建设监理合同
6.	与专业工程相关的设计文件和技术标准、资料
7.	危险性较大的分部分项工程安全管理办法
8.	已批准的监理规划
9.	施工组织设计
10.	专项施工方案
11.	专家论证意见
12.	《建设工程监理规范》GB50319-2013
13.	《建设工程监理规程》DB 11/T382-2017（北京地区）
14.	《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-2013
15.	《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204-2015
16.	《自密实混凝土应用技术规程》JGJT 283-2012
17.	《预制预应力混凝土装配整体式框架结构技术规程》JGJ224-2010
18.	《装配式建筑评价标准》GB/T51129-2017
19.	《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T51231-2016
20.	《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1-2014
21.	《装配式住宅建筑设计标准》JGJ/T398-2017
22.	《装配式劲性柱混合梁框架结构技术规程》JGJ/T400-2017
23.	《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T51232-2016

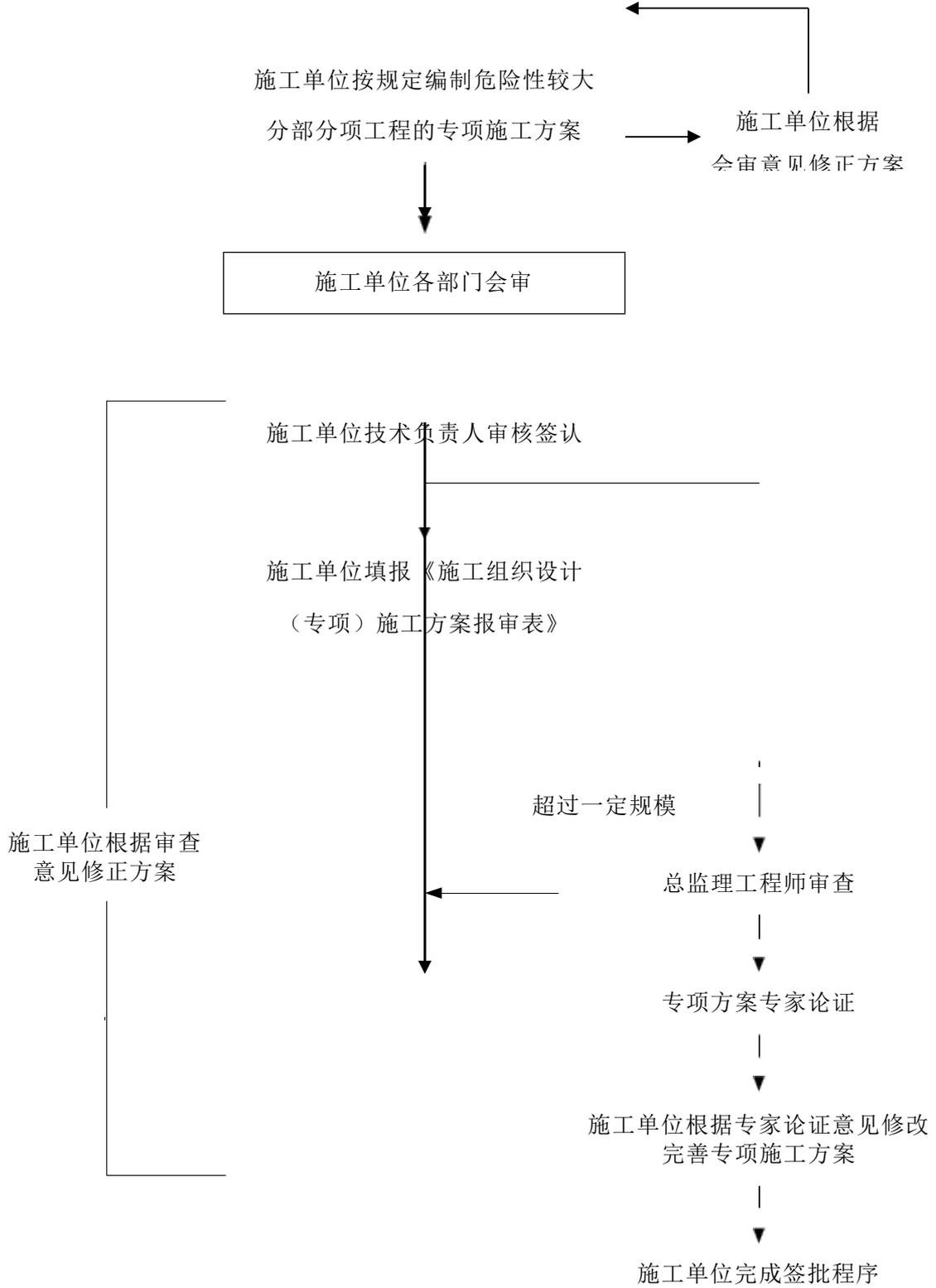
24.	《整体预应力装配式板柱结构技术规程》CECS 52:2010
25.	《装配式玻纤增强无机材料复合保温墙板应用技术规程》CECS 396: 2015
26.	《钢筋机械连接装配式混凝土结构技术规程》CECS 444: 2016
27.	《钢筋机械连接技术规程》JGJ-107-2016
28.	《预制带肋底板混凝土叠合楼板技术规程》JGJ/T 258-2011
29.	《钢筋灌浆套筒连接应用技术规程》JGJ 355-2015
30.	《建设工程施工现场供用电安全规范》GB50194-2014

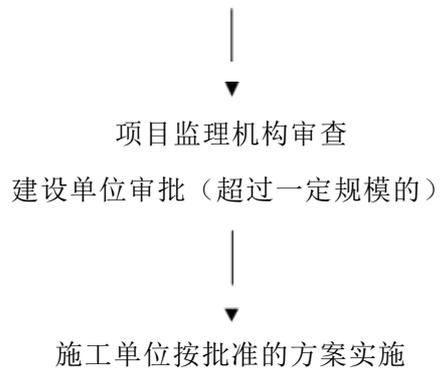
31.	《施工企业安全生产管理规范》 GB50656-2011
32.	《建设工程施工现场消防安全技术规范》 GB50720-2011
33.	《建筑施工安全技术统一规范》 GB50870-2013
34.	《建筑施工脚手架安全技术统一标准》 GB51210-2016
35.	《建筑机械使用安全技术规程》 JGJ33-2012
36.	《施工现场临时用电安全技术规范》 JGJ46-2005
37.	《建筑施工安全检查标准》 JGJ59-2011
38.	《建筑施工高处作业安全技术规范》 JGJ80-2016
39.	《龙门架及井架物料提升机安全技术规范》 JGJ088-2013
40.	《建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程》 JGJ125-2010
41.	《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》 JGJ 196-2010
42.	《建筑施工门式钢管脚手架安全技术规范》 JGJ128-2010
43.	《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》 JGJ130-2011
44.	《建筑拆除工程安全技术规范》 JGJ147-2016
45.	《建筑施工模板安全技术规程》 JGJ162-2008
46.	《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》 JGJ166-2016
47.	《建筑施工工具式脚手架安全技术规范》 JGJ202-2010
48.	《建筑施工承插型盘扣式钢管支架安全技术规程》 JGJ231-2010
49.	《建筑施工起重吊装安全技术规范》 JGJ276-2012
50.	《工程测量规范》 GB50026-2007
51.	《建筑变形测量规范》 JGJ 8-2016
52.	15G310-1~2 装配式混凝土连接节点构造图集合集
53.	《清水混凝土预制构件生产与质量验收标准》 DB 11/T698-2009
54.	《装配式剪力墙住宅建筑设计规程》 DB 11/T970-2013
55.	《装配式混凝土结构工程施工与质量验收规程》 DB 11/T 1030-2013

56.	《预制混凝土构件质量控制标准》DB 11/T 1312-2015?
57.	《建筑预制构件接缝密封防水施工技术规程》DB 11/T1447-2017
58.	《装配式剪力墙住宅建筑设计规程》DB 11/T970-2013

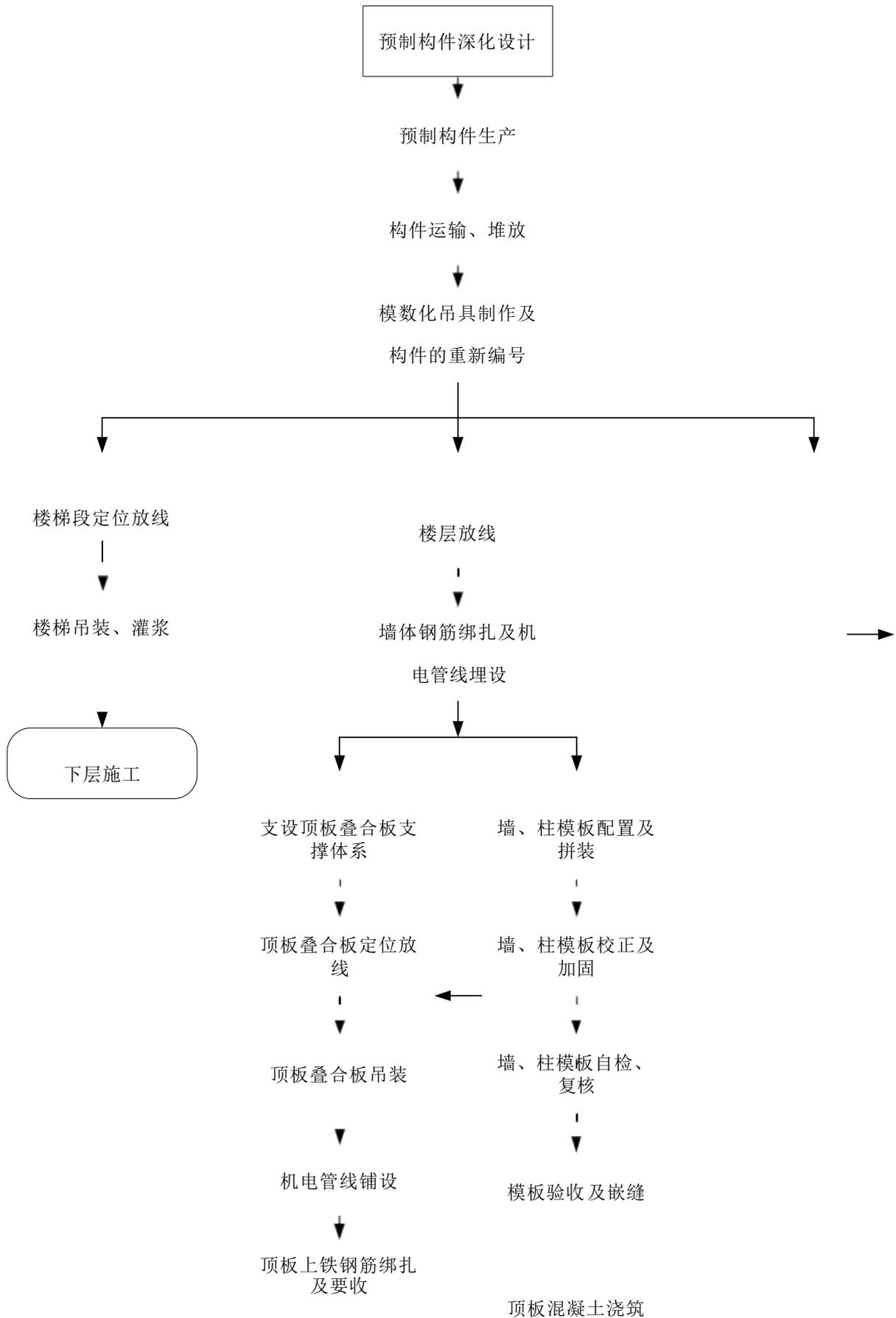
3 监理工作的流程

3.1 危险性较大的专项施工方案审查流程





3.2 装配式施工工艺流程



支设空调支撑体系



预制空调板定位放线



吊装空调板

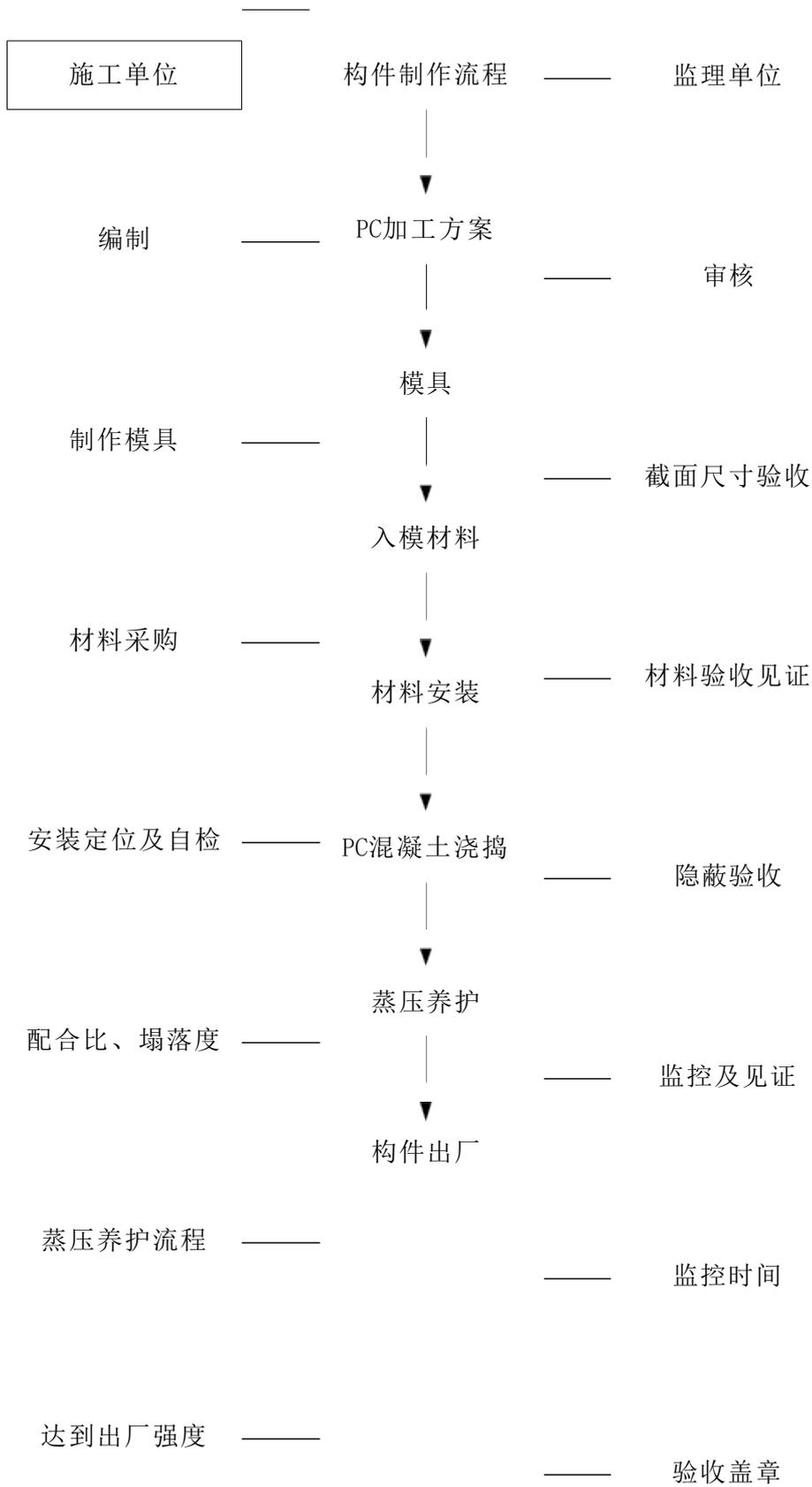
↓
空调板固定及锚入
钢筋绑扎



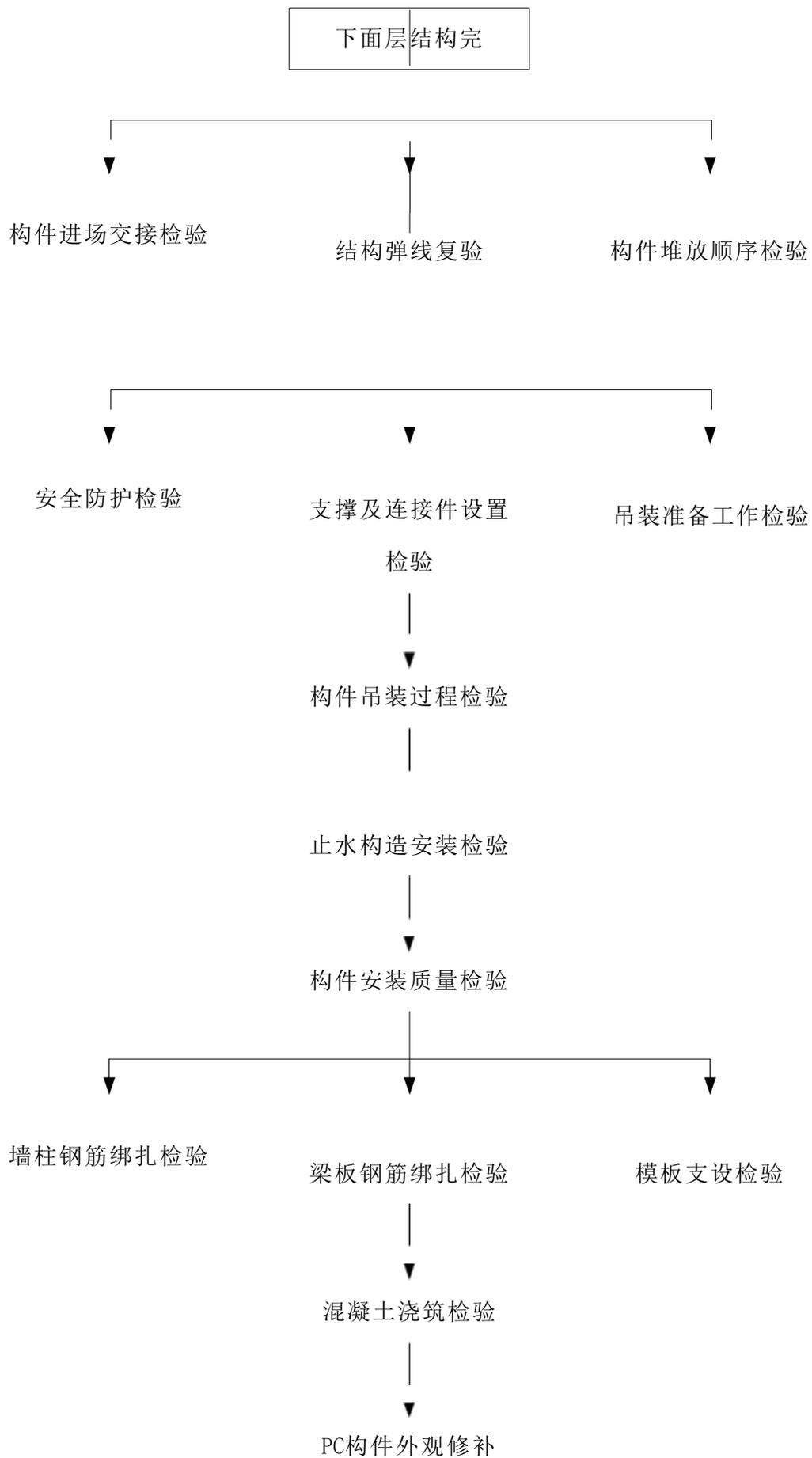
下层施工

装配式施工工艺流程图

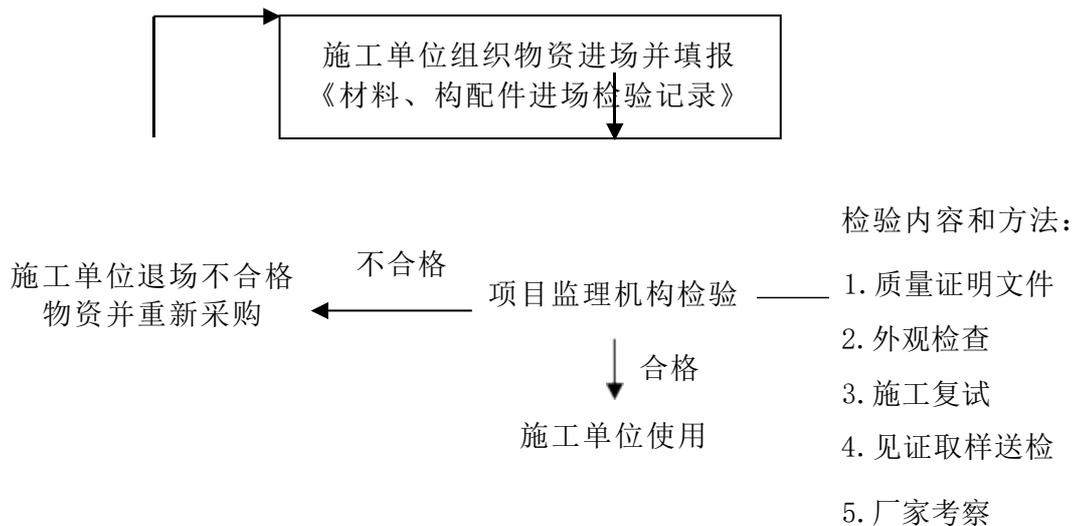
3.3 PC 构件制作监理工作流程



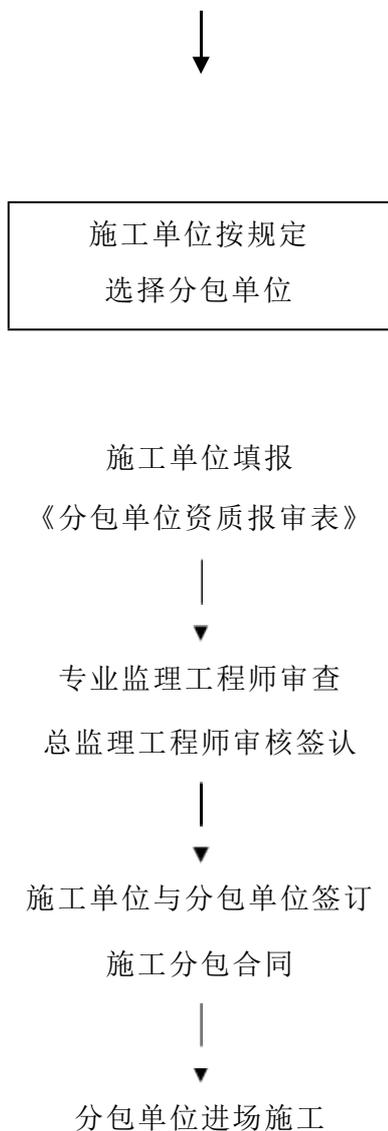
3.4 PC 构件安装监理工作流程



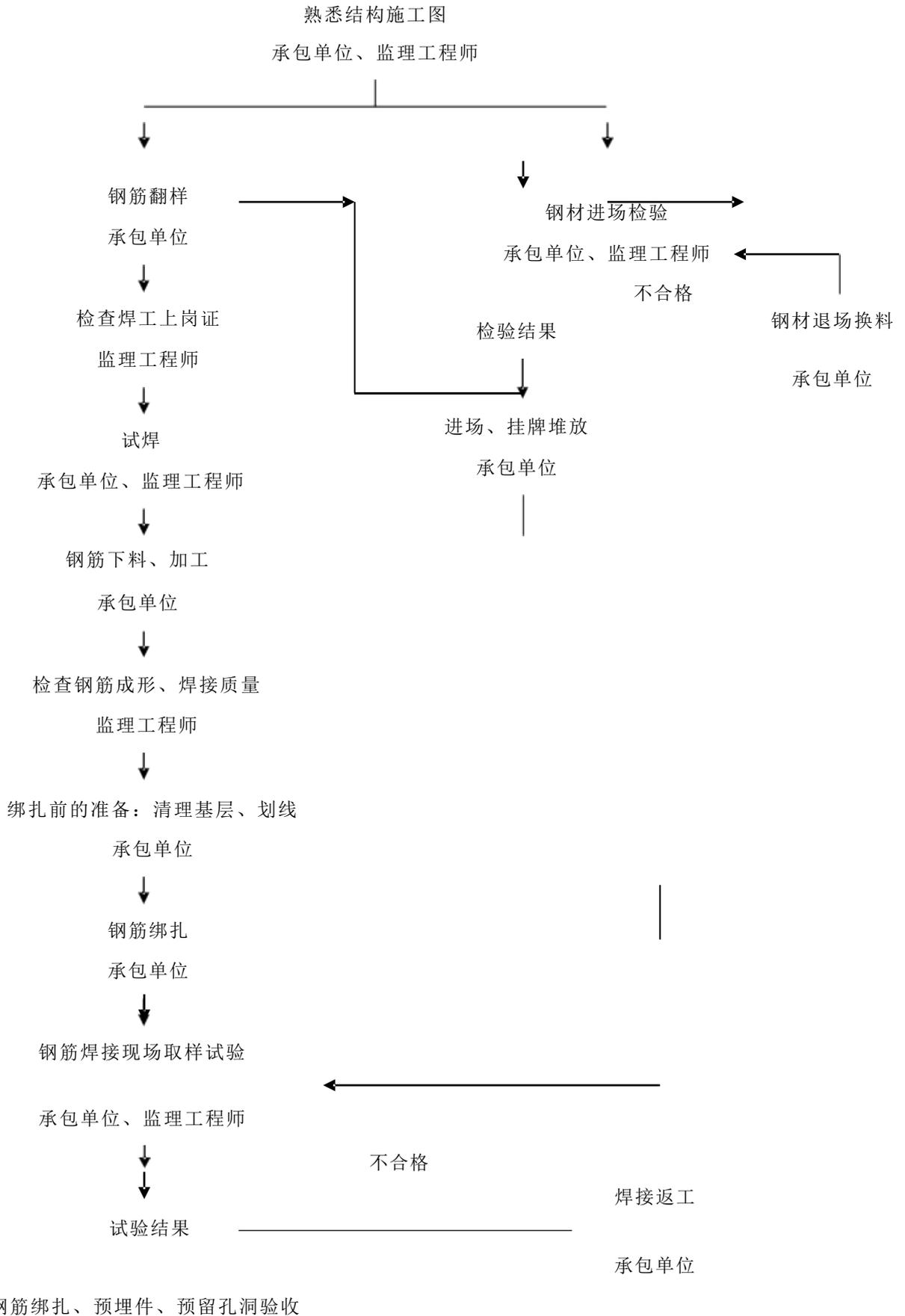
3.5 工程材料、构配件和设备质量控制工作程序



3.6 分包单位资格审查程序



3.7 钢筋工程质量控制程序



承包单位、监理工程师



试验结果

不合格

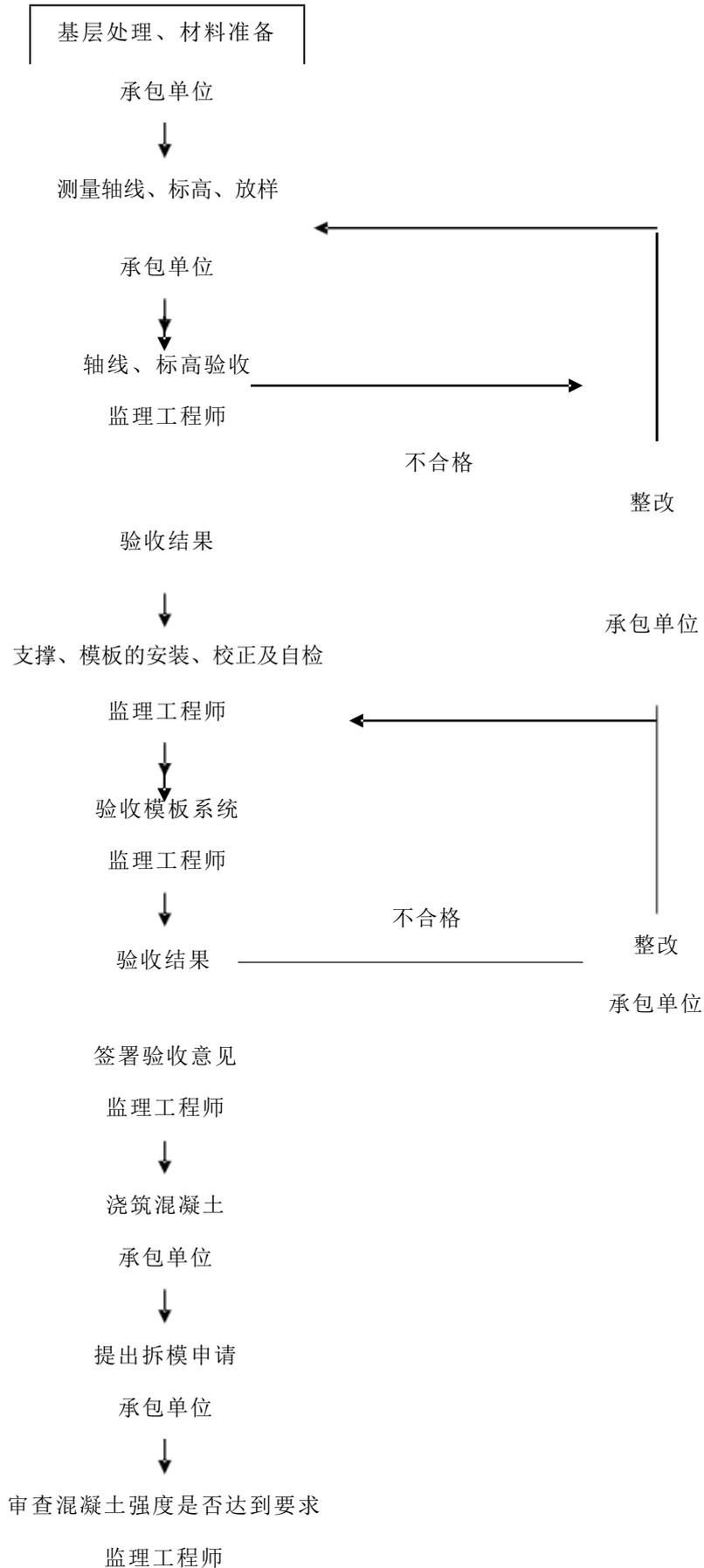
焊接返工

承包单位

签署隐蔽验收单

监理工程师

3.8 模板工程质量控制程序

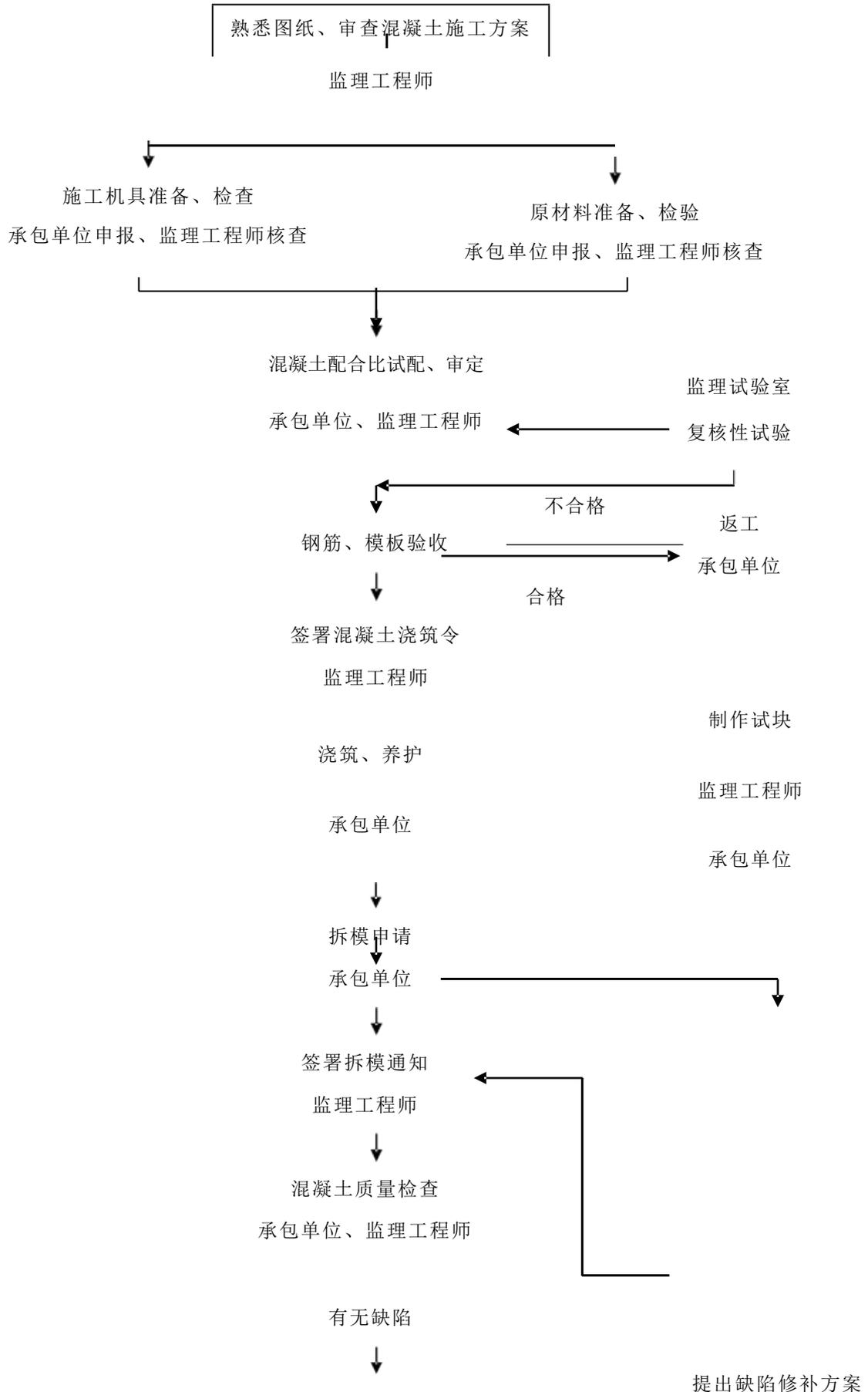




模板拆除、缺陷修补

承包单位

3.9 混凝土工程质量控制程序

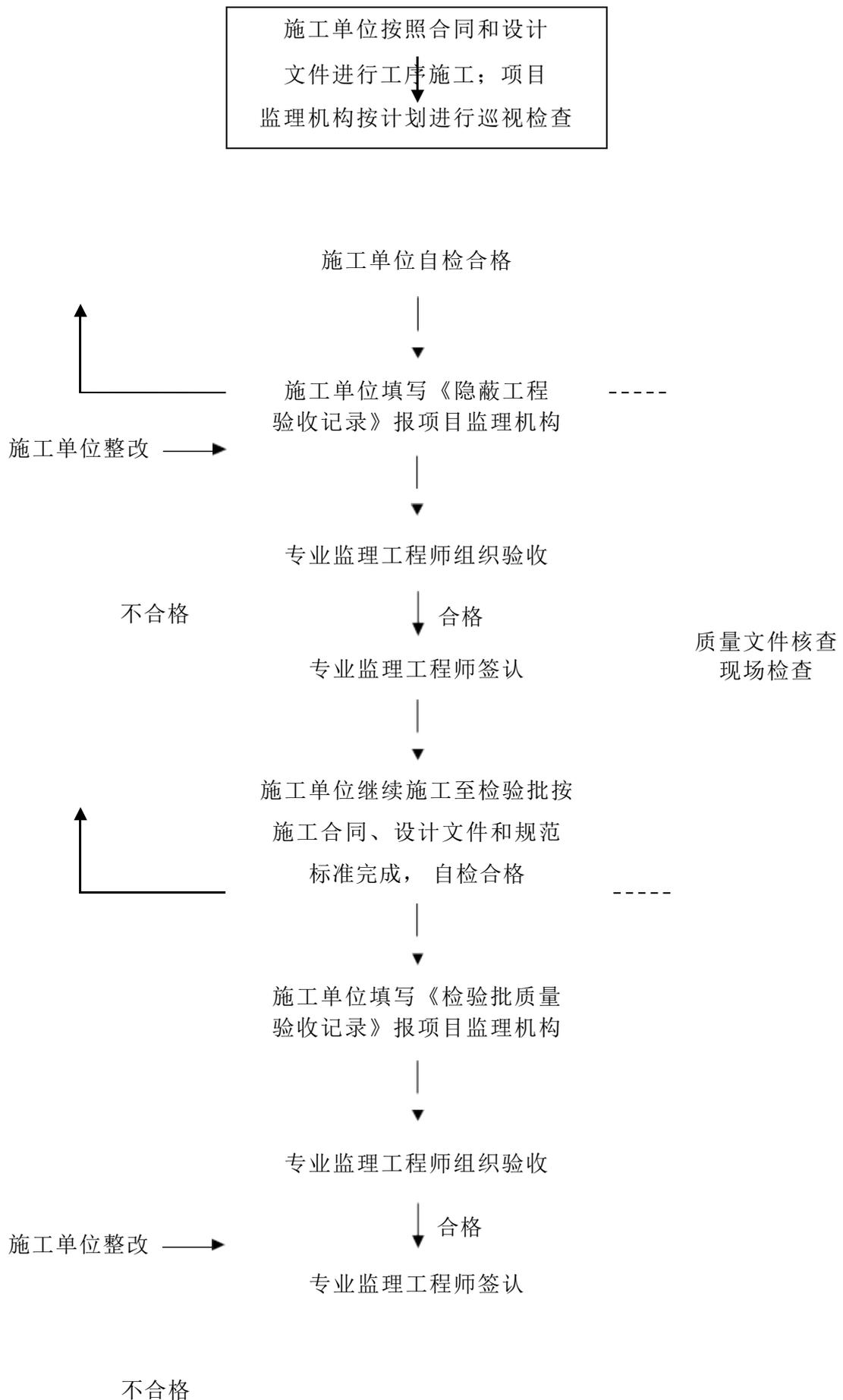


签署检证明
监理工程师
↓
进入下道工序施工
承包单位

无

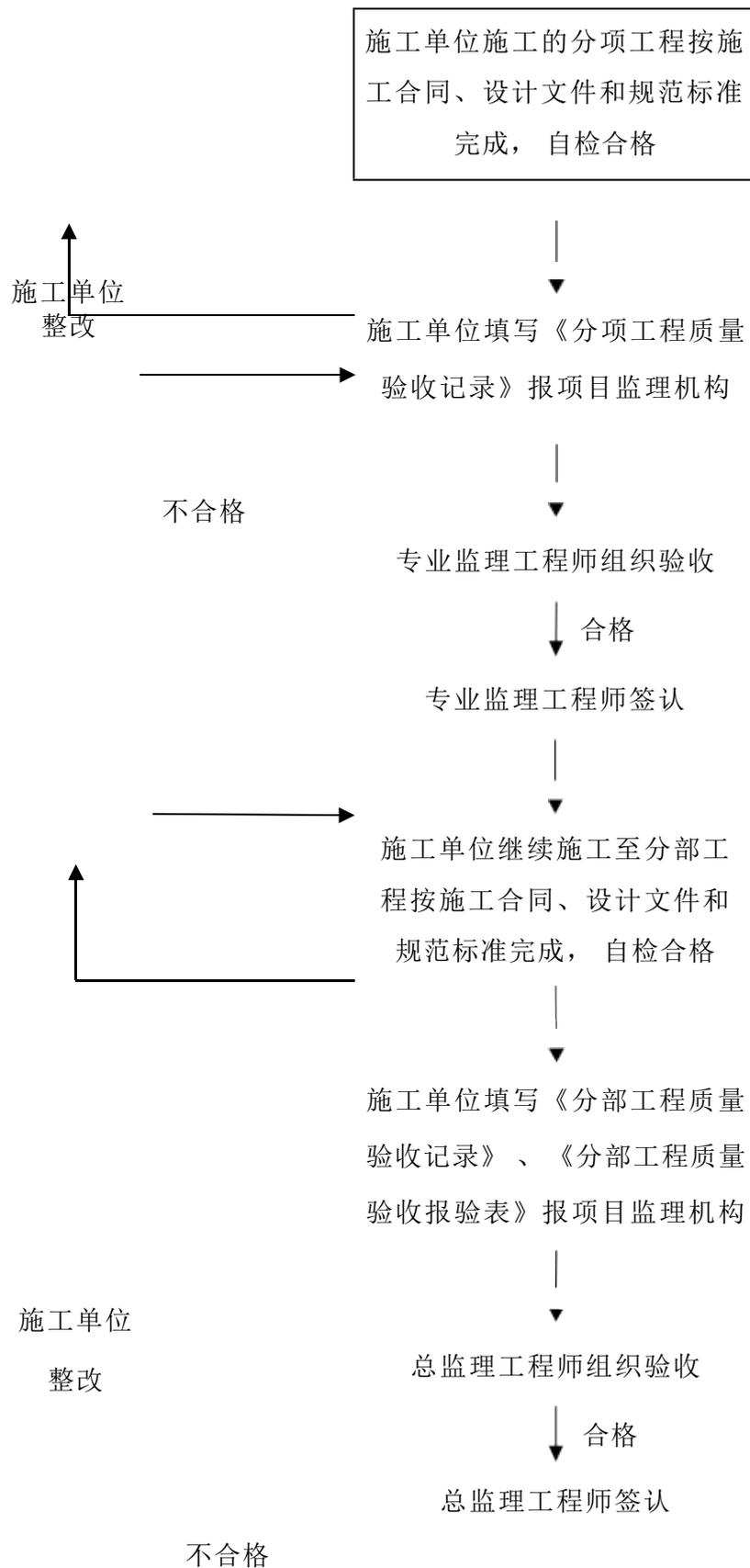
承包单位
↓
审查修补方案
监理工程师
↓
混凝土缺陷修补
承包单位

3.10 工序（隐蔽工程）、检验批验收流程

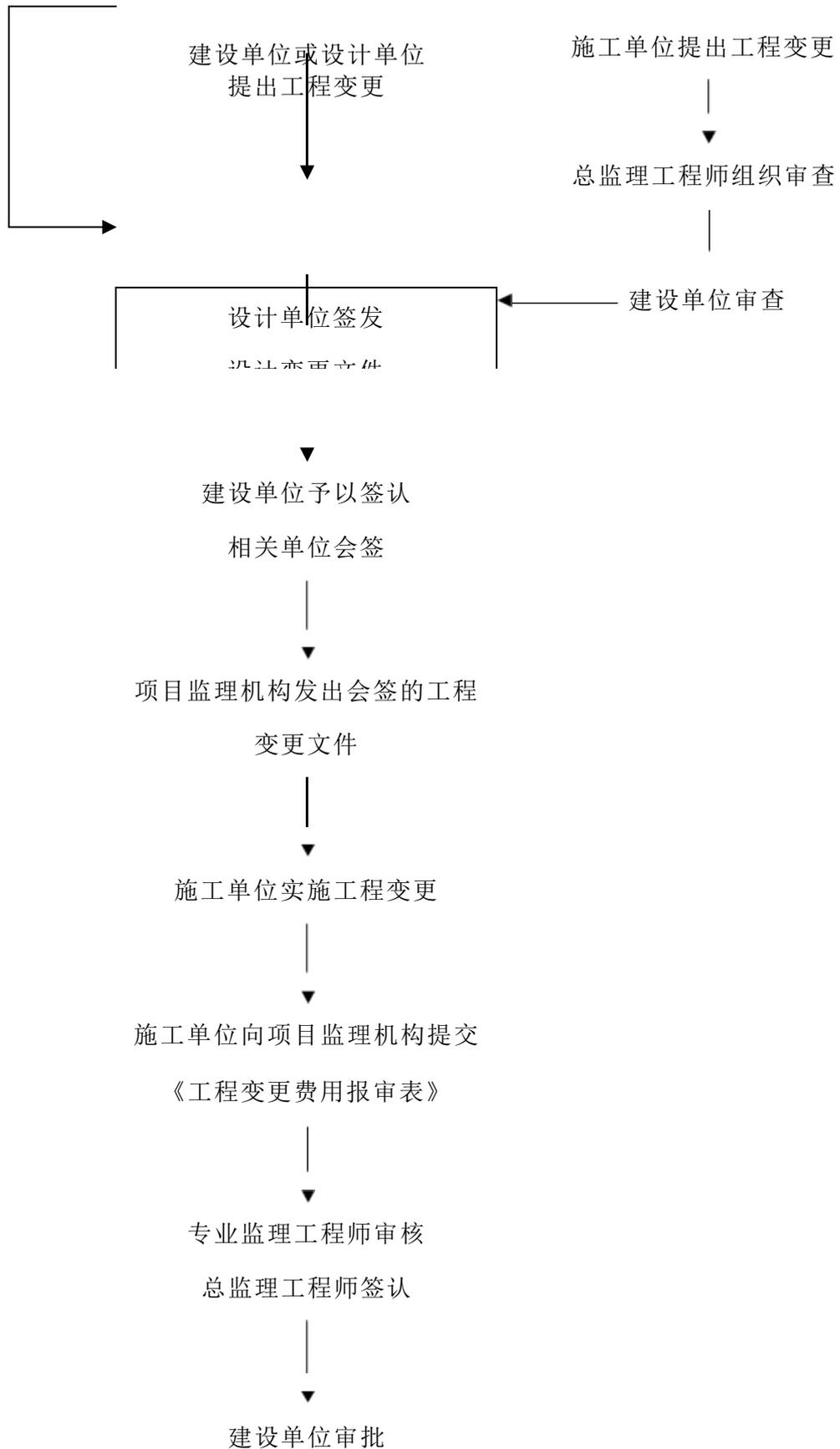


质量文件核查 现
场检查

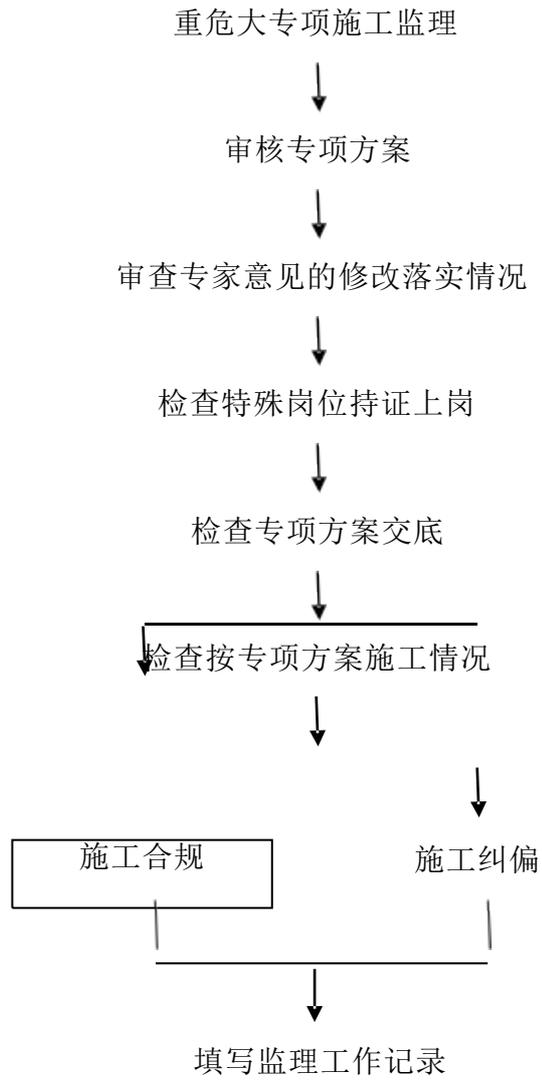
3.11 分项、分部工程签认程序



3.12 设计变更、洽商管理程序



3.13 重危大专项施工监理程序



4 工程质量检验标准

工程监理应对工程全部过程进行质量监督和检查，并取得完整真实的工程检测资料。需监理监督和检测环节：预制构件在加工厂的生产过程（混凝土、钢筋、预埋件等）出厂检验及验收环节，此部分工作由驻厂监理负责监督。

预制构件进入施工现场环节按照预制构件进场先后顺序表，仔细核对预制构件和配件的型号、规格、外观质量、尺寸偏差，土建监理工程师需要向总包单位索要下述资料：

a. 产品合格证、b. 外观检验合格报告、c. 构件结构性能检验报告。

预制构件安装与连接的施工环节，监理工程师需要做好旁站监理工作，留存好各个节点连接的影像资料，同时做好旁站建立记录。

4.1 模板与支撑

1 主控项目

预制构件安装临时固定支撑应稳固可靠，应符合设计、专项施工方案要求及相关技术标准规定。

2 一般项目

装配式结构中后浇混凝土结构模板安装的偏差应符合下表规定。

项目		允许偏差 (mm)	检验方法
轴线位置		5	尺量检查
底模上表面标高		±5	水准仪或拉线、尺量检查
截面内部尺寸	柱、梁	+4, -5	尺量检查
	墙	+2, -3	尺量检查
层高垂直度	不大于 5m	6	经纬仪或吊线、尺量检查
	大于 5m	8	经纬仪或吊线、尺量检查
相邻两板表面高低差		2	尺量检查
表面平整度		5	2m 靠尺和塞尺检查

4.2 钢筋

1 主控项目

预制构件安装临时固定支撑应稳固可靠，应符合设计、专项施工方案要求及相关技术标准规定。

2 一般项目

装配式结构中后浇混凝土中连接钢筋、预埋件安装位置允许偏差应符合下表的规定。

项目		允许偏差 (mm)	检验方法
连接钢筋	中心线位置	5	尺量检查
	长度	±10	
灌浆套筒连接 钢筋	中心线位置	2	宜用专用定位模具整体检查
	长度	3, 0	尺量检查
安装用预埋件	中心线位置	3	尺量检查
	水平偏差	3, 0	尺量和塞尺检查
斜支撑预埋件	中心线位置	±10	尺量检查
普通预埋件	中心线位置	5	尺量检查
	水平偏差	3, 0	尺量和塞尺检查

4.3 混凝土

1 主控项目

1.1 装配式结构安装连接节点和连接接缝部位的后浇筑混凝土强度应符合设计要求。

1.2 装配式结构后浇混凝土的外观质量不应有严重缺陷。

对已经出现的严重缺陷，应由施工单位提出技术处理方案，并经监理（建设）单位认可后进行处理。对经处理的部位，应重新检查验收。

2 一般项目

装配式结构后浇混凝土的外观质量不宜有一般缺陷。对已经出现的一般缺陷，应由施工单位按技术处理方案进行处理，并重新检查验收。

4.4 预制构件安装

1 主控项目

1.1 对工厂生产的预制构件，进场时应检查其质量证明文件和表面标识。预制构件的质量、标识应符合设计要求及现行国家相关标准规定。

1.2 预制构件的外观质量不应有严重缺陷，且不应有影响结构性能和安装、使用功能的尺寸偏差。

1.3 施工现场钢筋套筒接头灌浆料试件强度应符合设计要求及相关技术标准规定。

1.4 预制构件采用焊接或螺栓连接时，连接材料的性能及施工质量应符合设计要求及相关技术标准规定。

1.5 装配式结构预制构件连接接缝处防水材料应符合设计要求，并具有合格证、

1.6 厂家检测报告及进场复试报告。

2 一般项目

预制构件的外观质量不宜有一般缺陷。

预制构件的尺寸偏差应符合下表的规定。对于施工过程中临时使用的预埋件中心线位置及后浇混凝土部位的预制构件尺寸偏差可按下表的规定放大一倍执行。

项目		允许偏差 (mm)	检验方法	
长度	板、梁、柱、桁架	<12m	±5	尺寸检查
		≥12m 且 <18m	±10	
		≥18m	±20	
	墙板	±4		
宽度、高(厚)度	板、梁、柱、桁架	±5	钢尺量一端及中部，取其中偏差绝对值较大处	
	墙板	±3		
表面平整度	板、梁、柱、墙板内表面	5	2m 靠尺和塞尺检查	
	墙板外表面	3		
侧向弯曲	板、梁、柱	1/750 且 ≤20	拉线、钢尺量最大侧向弯曲处	
	墙板、桁架	1/1000 且 ≤20		
翘曲	板	1/750	调平尺在两端量测	
	墙板	1/1000		
对角线差	板	10	钢尺量两个对角线	
	墙板、门窗口	5		
	中心线位置	5		

预留孔			尺量检查
	孔尺寸	± 5	
预留洞	中心位置	10	尺量检查
	洞口尺寸	± 10	
门窗口	中心线位置	5	尺量检查
	宽度、高度	± 3	

预埋件	预埋件锚板中心线位置	5	尺寸检查
	预埋件锚板与混凝土面平面高差	±5	
	预埋螺栓、预埋套筒中心位置	2	
	预埋螺栓外露长度	+10, -5	
桁架钢筋高度		+5, 0	尺寸检查

注：1 l 为构件长度（mm）；

2 检查中心线、螺栓和孔洞位置偏差时，应沿纵、横两个方向量测，并取其中偏差较大值。

4.5 预制构件安装尺寸的允许偏差

项目		允许偏差 (mm)	检验方法	
构件中心线对轴线位置	基础	15	尺寸检查	
	竖向构件（柱、墙板、桁架）	10		
	水平构件（梁、板）	5		
构件标高	梁、板底面或顶面	±5	水准仪或尺寸检查	
	柱、墙板顶面	±3		
构件垂直度	柱、墙板	<5m	5	经纬仪测量
		≥5 m 且 < 10 m	10	
		≥ 10m	20	
构件倾斜度	梁、桁架	5	垂线、尺寸检查	
相邻构件平整度	板端面		5	钢尺、塞尺量测
	梁、板下表面	抹灰	3	
		不抹灰	5	
	柱、墙板侧表面	外露	5	
		不外露	10	
构件搁置长度	梁、板	±10	尺寸检查	

支座、支垫中心位置	板、梁、柱、墙板、桁架	10	尺量检查
	接缝宽度	±5	尺量检查

4.6 预制构件的验收

预制构件进场时应全数检查外观质量，不得有严重缺陷，且不应有一般缺陷。

结构外观质量缺陷

名称	现象	严重缺陷	一般缺陷
结合面	未按设计要求将结合面设置成粗糙面或键槽以及配置抗剪（抗拉）钢筋	未设置粗糙面；键槽或抗剪（抗拉）钢筋缺失或不符合设计要求	设置的粗糙面不符合设计要求
露筋	构件内钢筋未被混凝土包裹而外漏	纵向受力钢筋有露筋	其他钢筋有少量露筋
蜂窝	混凝土表面缺少水泥砂浆而形成石子外漏	构件主要受力部位有蜂窝	其他部位有少量蜂窝
孔洞	混凝土中孔穴深度和长度均超过保护层厚度	构件主要受力部位有孔洞	其他部位有少量孔洞
夹渣	混凝土中夹有杂物且深度超过保护层厚度	构件主要受力部位有夹渣	其他部位有少量夹渣
疏松	混凝土中局部不密实	构件主要受力部位有疏松	其他部位有少量疏松
裂缝	缝隙从混凝土表面延伸至混凝土内部	构件主要受力部位有影响结构性能或使用功能的裂缝	其他部位有少量不影响结构性能或使用功能的裂缝
连接部位缺陷	构件连接处混凝土缺陷及连接钢筋、连接件松动	连接部位有影响结构传力性能的缺陷	连接部位有少量不影响结构传力性能的缺陷
外形缺陷	缺棱角、棱角不直、翘曲不平、飞边凸肋等	清水混凝土构件有影响使用功能或装饰效果的外形缺陷	其他混凝土构件有不影响使用功能的外形缺陷
外表缺陷	构件表面麻面、掉皮、起砂、沾污等	具有重要装饰效果的清水混凝土构件有外表缺陷	其他混凝土构件有不影响使用功能的外表缺陷

5 监理工作控制要点及目标值

根据《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T51231-2016、《装配式混凝土结构技术规程》JGJ1-2014、《装配式混凝土结构工程施工与质量验收规程》DB 11/T 1030-2013、《预制混凝土构件质量控制标准》DB 11/T 1312-2015 的要求和装配式建筑混凝土预制构件安装工程的特点，确定装配式建筑混凝土预制构件安装工程施工过程监理工作控制要点及目标值。

5.1 安全生产管理的监理工作

1 项目监理机构应审查施工单位现场安全生产规章制度的建立和实施情况，并应审查施工单位安全生产许可证及施工单位项目经理、专职安全生产管理人员和特种作业人员的资格，同时应核查施工机械和设施的安全许可验收手续。

2 项目监理机构应审查施工单位报审的专项施工方案，符合要求的，应由总监理工程师签认后报建设单位。对于超过一定规模的危大工程，施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。实行施工总承包的，由施工总承包单位组织召开专家论证会。专家论证前专项施工方案应当通过施工单位审核和总监理工程师审查。专项施工方案经论证需修改后通过的，施工单位应当根据论证报告修改完善后，重新履行 37 号令规定第十一条的程序。项目监理机构应检查施工单位组织专家进行论证、审查的情况，以及是否附具安全验算结果。项目监理机构应要求施工单位按已批准的专项施工方案组织施工。专项施工方案需要调整时，施工单位应按程序重新提交项目监理机构审查。

3 项目监理机构应巡视检查危险性较大的分部分项工程专项施工方案实施情况。发现未按专项施工方案实施时，应签发监理通知单，要求施工单位按专项施工方案实施。

4 项目监理机构在实施监理过程中，发现工程存在安全事故隐患时，应签发监理通知单，要求施工单位整改；情况严重时，应签发工程暂停令，并应及时报告建设单位。施工单位拒不整改或者不停止施工的，监理单位应当及时报告建设单位和工程所在地住房城乡建设主管部门。

5 安全监理工作目标

5.1 施工单位应对从事预制构件吊装作业及相关人员进行安全培训与交底，明确预制构件进场、卸车、存放、吊装、就位各环节的作业风险，并制订防止危险情况的处理措施。

5.2 预制构件卸车时，应按照规定装卸顺序进行，确保车辆平衡，避免由于卸车顺序不合理导致车辆倾覆。

5.3 预制构件卸车后，应将构件按编号或按使用顺序，合理有序存放于构件存放场地，

并应设置临时固定措施或采用专用插放支架存放，避免构件失稳造成构件倾覆。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/406052000040010113>