

ICS 91.080.40

P 25

备案号:

DB42

湖北省地方标准

DB42/T 1233-2016

装配式建筑施工现场安全技术规程

Technical specification for safety of Prefabricated building on
construction site

2016-12-19 发布

2017-04-19 实施

湖北省住房和城乡建设厅
湖北省质量技术监督局 联合发布

目 次

前言 III

引言 V

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 总则 2

5 基本规定 2

6 构件的进场、运输与堆放 3

 6.1 构件进场 3

 6.2 运输 3

 6.3 存放 3

7 构件安装 3

 7.1 起吊准备 4

 7.2 构件吊装 4

 7.3 构件连接 5

 7.4 现浇连接带施工 5

 7.5 预制构件临时支撑 5

8 高处作业 6

9 安全管理 6

 9.1 一般规定 6

 9.2 消防安全措施 7

 9.3 环境保护措施 7

本规定用词说明 8

条文说明 9

前 言

根据湖北省质量技术监督局《关于下达2015年度湖北省地方标准项目计划的通知》（鄂质监标[2015]224号）的要求，规程编制组经过广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关标准，并在广泛征求意见的基础上，编制了本规程。

本规程按照GB/T 1.1《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》等规则起草。

本规程共分9章，主要内容为：

1. 范围；2. 规范性引用文件；3. 术语和定义；4. 总则；5. 基本规定；6. 构件的进场、运输与堆放；7. 构件安装；8. 高处作业；9. 安全管理。

请注意本规程的某些内容可能涉及专利。本规程的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本规程由湖北省住房和城乡建设厅提出。

本规程由湖北省住房和城乡建设厅归口管理。

本规程编制单位：中建三局第一建设工程有限责任公司。

本规程参编单位：武汉市建设工程安全监督站、武汉市建筑节能办公室、中建科技武汉有限公司、湖北宝业建筑工业化有限公司、武汉理工大学、华中科技大学、中信建筑设计研究总院有限公司。

本规程主要起草人：楼跃清、陈骏、张欣、汪小东、余祥、苏章、王续胜、王能林、赵飞、李聪、姜龙华、袁东辉、李娟、卢珍、方明新、曾德源、熊付刚、温道云、杨劼、邹松、张泳、胡智、周晓东、李剑、杨瑜、王建军、张育、陈伟、熊火清、覃亚伟。

本规程主要审查人：郭正兴 黄红兵 伋雨林 姜燕平 李祥林 彭友元 陈荣亮。

本规程由中建三局第一建设工程有限责任公司解释。执行本规程过程中如有意见和建议，请寄送至中建三局第一建设工程有限责任公司（地址：湖北省武汉市东西湖区吴家山东吴大道特1号，邮编：430040，电话：027-83248922）。

引 言

近年来,国内装配式混凝土结构呈现出上升发展的趋势。湖北省建筑工业化推广应用也在积极推进。装配式混凝土结构的迅速发展迫切要求有相应的规程来指导装配式混凝土结构施工现场安全管理工作。为实现我省产业化发展战略,充分发挥装配式混凝土结构的优越性,促进我省建筑工业化的发展,现编写适用于湖北省装配式混凝土结构工程的施工安全管理的《装配式建筑施工现场安全技术规程》。

本规程是在国家、行业相关技术规范的基础上,结合我省实际情况编制而成。本规程在国家、行业相关规范的基础上,针对装配式混凝土结构工程现场施工安全,制定了相应技术措施与控制手段,更便于工程技术人员实际操作。

本规程适用于湖北省装配式混凝土建筑施工现场安全管理。装配式混凝土建筑施工现场安全管理工作除执行本规程外,尚应符合现行国家、行业和湖北省有关技术标准的规定。

装配式建筑施工现场安全技术规程

1 范围

1.0.1 本规程规定了装配式混凝土建筑施工现场安全技术的基本规定，构件的进场、运输与堆放，构件安装，高处作业以及安全管理的要求。

1.0.2 本规程适用于湖北省装配式混凝土建筑施工现场的安全技术。其他装配式工程也可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本规程的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规程。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规程。

- GB 4387 工业企业厂内铁路、道路运输安全规程
- GB 5144 塔式起重机安全规程
- GB 50666 混凝土结构工程施工规范
- GB 50720 建设工程施工现场消防安全技术规范
- GB/T 50905 建筑工程绿色施工规范
- JGJ 1 装配式混凝土结构技术规程
- JGJ 33 建筑机械使用安全技术规程
- JGJ 46 施工现场临时用电安全技术规范
- JGJ 59 建筑施工安全检查标准
- JGJ 80 建筑施工高处作业安全技术规范
- JGJ 130 建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范
- JGJ 146 建设工程施工现场环境与卫生标准
- JGJ 162 建筑施工模板安全技术规范
- JGJ 202 建筑施工工具式脚手架安全技术规范
- JGJ 231 建筑施工承插型盘扣式钢管支架安全技术规程
- JGJ 276 建筑施工起重吊装工程安全技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本规程。

3.0.1

装配式建筑 prefabricated construction

装配式建筑是指用预制的构件在工地装配而成的建筑。

3.0.2

外挂防护架 outside hanging protective frame

用于建筑主体施工时临边防护的工具式外防护架，每个防护架单元由架体、连接件及预埋件组成。架体一般为型钢制作成散件，使用时通过螺栓连接成型。架体通过建筑物上的预埋件与结构附着，将防护架的自重及使用荷载传递到建筑物上。

3.0.3

临时固定 temporary fixation

对搁置就位的构件采取的临时性支撑及固定措施。

3.0.4

构件支承架 support frame

构件运输和临时堆放时对构件进行临时支承及固定的架体。

4 总则

4.0.1 本规程规定了装配式混凝土建筑施工过程安全管理技术措施。

4.0.2 装配式混凝土建筑施工现场的施工安全管理除应执行本规程外，尚应符合现行的国家、行业和湖北省有关标准的规定。

5 基本规定

5.0.1 施工单位应在经营范围内承担装配式混凝土结构的施工，并建立相应的安全与环境管理体系。制定相应的培训教育、专项施工方案的交底检查及验收、应急救援预案等管理规定。

5.0.2 装配式混凝土结构施工前，施工单位应准确理解设计图纸的要求，结合施工环境，与预制构件供应商联系，完成预制构件的深化设计，并经设计单位审核通过，编制装配式混凝土结构专项施工方案。专项施工方案应包含下列内容：

- 1 确定竖向构件和水平构件的吊装顺序、安装施工工艺、吊点的设置、吊索具选择、受力和安全防护措施；
- 2 卸车和垂直运输设备的选型及定位；
- 3 预制构件场内运输道路和堆放场地的平面布置；
- 4 施工各过程中的施工安全防护措施、构件临时支撑和固定措施，及相应的预留预埋的深化设计。

5.0.3 对于采取新材料、新设备、新工艺的装配式建筑专用的施工操作平台、高处临边作业的防护设施等，相关单位的设计文件中，应提出保障施工作业人员安全和预防安全事故的管理和技术措施。需要组织专家论证的，应按相关规定进行论证。

5.0.4 装配式混凝土结构施工起重机司机、塔吊信号工、塔吊司索工等特种作业人员应持证上岗作业；装配工、灌浆工由所从业施工企业对其进行岗前专项培训，具备岗位需要的基础知识和技能，经从业施工企业考试合格并颁发操作合格证后方可上岗作业，应定期进行体格检查。

5.0.5 现场应采取有效的环保措施，严格控制污水、噪音、垃圾等污染源，减少对环境的污染。现场使用的密封条、密封胶、防水胶等材料应符合消防管理要求，废弃料应及时收集，按规定回收处理。

5.0.6 起重作业人员应穿防滑鞋，戴安全帽，高处作业应配挂安全带，并应系挂可靠，高挂低用，作业人员酒后不得上岗作业。

5.0.7 施工单位应根据施工现场构件堆场设置、设备设施布置、施工工艺等特点，制定安全生产、文明施工措施，并严格执行。

5.0.8 施工现场总平面布置图中，需明确大型起重吊装设备、构件堆场、运输通道的布置情况。

5.0.9 对于危险性较大分部分项工程，需符合相关条例规定。

6 构件的进场、运输与堆放

6.1 构件进场

6.1.1 施工、监理单位应对进入施工现场的每批预制构件进行全数检查验收，应根据设计要求检查预制构件上的预埋件、吊点、位置和数量。

6.1.2 现场平面布置时应能满足各类构件运输、卸车、堆放、吊装的安全要求，场地道路平整坚实，排水畅通。

6.2 运输

6.2.1 应制定预制构件的运输方案，其内容应包含：运输时间、次序、存放场地、运输路线、固定要求码放支垫及成品保护措施等。对于超高、超宽、形状特殊的大型构件的运输和码放，应采取质量安全专项保证措施。

6.2.2 预制构件运输道路的承载力，需根据构件重量进行验算，满足要求后方可堆放。在地下室顶板等结构部位设置临时道路时，应经过设计单位复核。

6.2.3 预制构件的运输车辆应满足构件尺寸和载重的要求，装车运输时应满足下列要求：

- 1 装卸构件时应考虑车体平衡；
- 2 运输时应采取固定措施，防止构件移动或倾倒；
- 3 运输竖向薄壁构件时应根据需要设置构件支承架；
- 4 对构件边角部或捆扎索具接触处的混凝土，宜采用垫衬加以保护。

6.2.4 进入施工现场内行驶的机动车辆，应按照指定的线路和速度（5~10）km/h 进行安全行驶，严禁违章行驶、乱停乱放；司乘人员应做好自身的安全防护，遵守现场安全文明施工管理规定。

6.2.5 构件卸车时充分考虑构件的卸车顺序，保证车体的平衡。构件卸车挂吊钩、就位摘取吊钩应设置专用登高工具及其他防护措施，严禁沿支承架或构件等攀爬。

6.3 存放

6.3.1 根据现场吊装平面规划位置，应按照类型、编号、吊装安装顺序、方向等确定运输、堆放计划，分类存放，堆场应设置围护，并悬挂标牌、警示牌。

6.3.2 预制构件堆场应平整，表面硬化，并有排水措施。构件之间应有充足的作业空间。

6.3.3 预制构件堆场地基承载力及变形，需根据构件重量进行验算，满足要求后方可堆放。在地下室顶板等结构部位设置的堆场，应有经过设计单位复核的支撑措施。

6.3.4 构件应按设计支撑位置堆放平稳，底部设置垫木；对重心较高的竖向构件应设置专门的支承架，采用背靠法或插放法堆放，构件两侧设置不少于 2 道支撑使其稳定；对于超高、超宽、形状特殊的大型构件的堆码，应设计有针对性的支撑和加垫措施。

6.3.5 预制楼板叠放层数不宜大于 6 层，梁柱叠放层数不宜大于 2 层；堆垛之间留置 2 m 的通道。预制水平类构件码放时，层与层之间应垫平、垫实，各层支垫应上下对齐。垫木应按设计位置要求摆放，如果设计未做规定的，则按下列要求摆放：垫木距板端不大于 200 mm，且间距不大于 1600 mm，最下面一层支垫应通长设置。

6.3.6 除吊运期间的司索工、信号工外，堆场内禁止其他人员停留。

6.3.7 构件堆场严禁烟火。堆场与动火区域距离需符合相关规定，并配置充足的消防设施。

7 构件安装

7.1 起吊准备

7.1.1 起重吊装作业前，应编制吊装作业的专项施工方案，并应进行安全技术措施交底；作业中，未经技术负责人批准，不得随意更改。

7.1.2 塔式起重机、施工升降机等垂直运输设备应办理相应的备案登记、检验检测、验收和使用登记等手续；安装前应编制安全专项方案。

7.1.3 塔式起重机、施工升降机等垂直运输设备附着装置的支座应根据装配式建筑的结构特点单独设计，并经设计单位、设备生产单位确认。

7.1.4 垂直运输设备附着装置的支座预埋件宜设置在现浇部位，若设计在预制构件内，则需在预制构件生产时预埋，不得在施工现场加装。在结构达到设计承载力并形成整体前，不得附着。

7.1.5 吊装用吊具应按国家现行有关标准的规定进行专门设计、工厂化制作、验收或试验检验。

吊具应根据预制构件形状、尺寸及重量等参数进行配置，吊索水平夹角不宜小于 60° ，且不应小于 45° ；对尺寸较大或形状复杂的预制构件，宜采用分配梁等吊具。

7.1.6 吊装用内埋式螺母、吊杆、吊钩应有制造厂的合格证明书，表面应光滑，不应有裂纹、刻痕、剥裂、锐角等现象存在，否则严禁使用。

7.1.7 吊装用的钢丝绳、吊装带、卸扣、吊钩等吊具经检查合格，并在其额定范围内使用，并按相关规定定期检查。吊具应有明显的标识：编号、限重等。

7.1.8 应根据构件特征、重量、形状等选择合适的吊装方式和配套的吊具；竖向构件起吊点应按设计规定，墙板起吊点不少于 2 个，预制楼板起吊点不少于 4 个；构件吊运过程中应保持平衡、稳定，吊具受力均衡。

7.2 构件吊装

7.2.1 预制构件应按照施工方案吊装顺序提前编号，吊装时严格按编号顺序起吊。

7.2.2 吊装时应遵循“慢起、快升、缓降”原则，吊运过程应保持平稳；每班作业时宜先试吊一次，测试吊具与塔式起重机是否异常；异形构件应设计平衡用的吊具或配重，每次起吊脱离堆放点时应予以适当停顿，确保平衡状态后方可继续提升。

7.2.3 构件应采用垂直吊运，严禁斜拉、斜吊；吊起的构件应及时安装就位，不得悬挂在空中；吊运和安装过程中，都应配备信号工、司索工，对构件进行移动、吊升、停止、安装时的全过程，应采用远程通讯设备进行指挥，信号不明不得吊运和安装。

7.2.4 高空吊装屋架、梁或斜吊法吊装柱时，应于构件两端绑扎溜绳，由操作人员控制构件的平衡和稳定。

7.2.5 采用汽车吊、履带吊等移动式垂直运输设备吊装时，应观测吊装安全距离、吊车支承地基变化情况以及吊具的受力情况。

7.2.6 应选择有代表性的单元进行试安装，安装经验收合格后，再进行正式施工。吊装工每次应有安全的站立位置。

7.2.7 结构吊装前，对预埋件、临时支撑、临时防护等进行再次检查，配齐装配工人、操作工具及辅助材料。

7.2.8 构件就位后，对未形成空间稳定体系的部分，应采用有效的临时固定或支撑措施，方可缓慢松吊钩；临时固定或支撑措施应在预制构件与结构之间形成永久固定连接，且装配式结构能达到后续施工承载要求，经验收合格报批后方可拆除。

7.2.9 吊装作业时，吊装区域应设置警戒区，非作业人员严禁入内，起重臂和重物下方严禁有人停留、工作或通过，应待吊物降落至作业面 1 m 以内方准靠近。

7.2.10 吊装作业不宜夜间施工，在风级达到 5 级及以上或大雨、大雪、大雾等恶劣天气时，应停止露

天吊装作业。重新作业前，应先试吊，检查确认各种安全装置的灵敏可靠后方可进行作业。

7.2.11 本层构件施工完毕并永久固定，达到施工方案规定的强度后，方能进行上一个楼层吊装施工。

7.3 构件连接

7.3.1 预制构件安装采用临时支撑时，应符合下列规定：

- 1 每个预制构件应按照施工方案设置稳定可靠的临时支撑；
- 2 对预制柱、墙板的侧向斜支撑，其上支撑点宜布置在墙板高的 $2/3$ 处，且不应小于墙板高的 $1/2$ 。下部支承垫块应与中心线对称布置；
- 3 对单个超过一定高度的预制柱、墙等，需设揽风绳；
- 4 构件安装就位后，可通过临时支撑对构件的位置和垂直度进行微调。

7.3.2 叠合类构件的装配施工应符合下列规定：

- 1 叠合类构件的支撑应根据施工方案设置，支撑标高除应符合设计规定外，尚应考虑支承系统本身的施工变形；
- 2 施工荷载不应超过设计规定，避免单个预制构件承受较大的集中荷载。

7.3.3 当采用焊接或螺栓连接时，须按设计要求连接，对外露铁件、夹心保温层等部位采取防腐和防火措施，现场应严格遵守动火审批手续并应符合《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB 50720 的相关规定。

7.3.4 采用灌浆连接施工前，须对灌浆料的性能指标进行检测。连接钢筋的位置和长度应符合设计要求，并应加强全过程质量监控，灌浆施工过程宜留存影像资料。

7.4 现浇连接带施工

7.4.1 现浇混凝土连接带浇筑前应清除接触面的浮浆、松散骨料和污物，并应充分湿润，构件与现浇结构连接处应露出骨料。

7.4.2 现浇处模板宜采用工具式的组合模板。根据混凝土量的大小选用合适的输送方式，连接处混凝土应采用机械振捣方式一次性连续浇筑密实，混凝土强度等性能指标须符合设计规定。并应做好接头和拼缝的混凝土养护。

7.4.3 结构的临时支撑应保证所安装构件处于安全状态，当连接接头达到设计工作状态，并确认结构形成稳定结构体系时，方可拆除临时支撑。

7.4.4 严禁随意切割、拆除、损坏预留钢筋、支撑架、角码、螺栓等部件。

7.5 预制构件临时支撑

7.5.1 装配式结构支撑体系需编制专项施工方案，经审批合格后方可施工。

7.5.2 水平构件支撑宜采用工具式钢管立柱，也可采用满堂脚手架等支撑形式。支撑设计、施工需符合相关规范规定。

7.5.3 墙、柱等预制构件，采用可调钢管斜撑固定时，斜撑应固定在预留螺栓孔上，不得另行开孔。若出现预留孔与现场不符情况，需经设计、生产单位出具方案后方可施工。

7.5.4 预制柱等竖向构件，若经核算，在结构形成整体前不能保证其稳定，应在四个方向加设缆风绳固定，或采用专门制作的金属临时固定架固定。用于临时固定的缆风绳下部应设紧绳器，并牢固地固定在锚桩上，临时固定后起重机方可脱钩并卸去吊索。

7.5.5 叠合楼板、阳台、空调板等水平构件安装就位后，对未形成空间稳定体系的部分应设置竖向支撑架体；阳台等边缘构件的竖向支撑架体应形成整体。

7.5.6 支撑架体应具有足够的承载力和稳定性，支撑杆件间距应符合施工技术方案要求，支撑上部横梁排列方向宜垂直于预制板的主受力方向。

7.5.7 预制构件的支撑架体应与结构可靠连接固定。装配式混凝土结构达到后续施工承载要求后，经

验收合格报批后支撑架体方可拆除。

7.5.8 竖向现浇构件模板宜采用对拉螺杆加固，局部采取防倾措施；与预制构件相连处，宜在预制构件深化设计、加工时提前预留对拉固定孔位。

8 高处作业

8.0.1 在施工方案中应明确高处作业的安全技术措施。

8.0.2 装配式建筑工程外围防护应结合施工工艺专项设计，宜采用围挡式安全隔离、外挂式防护架。

8.0.3 当建筑物周边搭设落地式或悬挑式脚手架时，应在构件深化设计时，细化附墙点或受力点的预留预埋。防护应超一层设置。

8.0.4 外围防护设施应编制专项方案，包括搭设、安装、吊装和制作等，在预制构件深化设计时明确其预留预埋设置，保证与主体结构可靠连接；防护设施的安装拆除应由专业人员操作，经检验检测、验收合格后方可使用。

8.0.5 自升式脚手架应由具备相应资质的队伍施工，安装完成后经检验检测、验收合格方可投入使用。

8.0.6 外挂式防护架宜采用方钢、槽钢、钢管作为主体结构框架；人员通道宜采用花纹钢板铺设；架体外侧防护高度应大于 1.5 m。挂架应采用穿墙螺杆、螺母、钢板垫片与预制墙体进行紧固连接，每一接触面处不得少于 2 道穿墙螺杆。

外挂式防护架设置不宜少于两层，安装、拆除转换工序应严格按照操作工序实施，不宜直接将外挂架体吊至空中，在作业结构上进行安装。

8.0.7 高处作业人员应按规定配备安全防护用品，并正确使用。高处作业使用的工具和零配件等应采取防坠落措施，严禁上下抛掷。

8.0.8 自升式脚手架、围挡式安全隔离、外挂式防护架在吊升安装阶段，在吊装区域下方设置安全警示区域，安排专人监护，人员不得随意进入。

8.0.9 阳台、楼梯间、电梯井、卸料台、楼层临边防护及平面洞口等临边、洞口的防护应牢固、可靠，符合《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80 相关要求。

9 安全管理

9.1 一般规定

9.1.1 构件的吊装安装应编制专项施工方案，经施工单位技术负责人审批、项目总监理工程师审核合格后实施。

9.1.2 施工单位现场施工负责人在分派生产任务时，对相关的管理人员、作业人员进行书面安全技术交底。

9.1.3 施工单位应建立安全巡查制度，组织对现场的安全进行巡视，对事故隐患应及时定人、定时间、定措施进行整改。

9.1.4 雨季施工中，应经常检查起重设备、道路、构件堆场、临时用电等；冬季施工中，吊装作业面低于零摄氏度时不宜施工。

9.1.5 定期对进场的安装和吊装工人、设备操作人员、灌浆工等进行安全教育、考核。项目经理、专职安全员和特种作业人员应持证上岗。

9.1.6 对现场的垂直运输设备，按照“一机一闸”原则，建立设备出厂、现场安拆、安装验收、使用检查、维修保养等资料。

9.1.7 针对现场可能发生的危害、灾害和突发事件等危险源，制定专项应急救援预案，定期组织员工进行应急救援演练。

9.2 消防安全措施

9.2.1 现场应建立消防安全管理机构，制定消防管理制度，定期开展消防应急演练。现场消防设施应符合《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB 50720 规定，临时消防设施应与工程施工进度同步设置。

构件之间连接材料、接缝密封材料、外墙装饰、保温材料要求是不燃材料、或 A 级防火材料。

9.2.2 施工临时用电应符合《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46 相关规定。

9.2.3 在临建设计、材料选择、各施工工序中做好相应的环境保护工作，并加强监督落实。

9.2.4 装配式混凝土建筑密封胶配套的清洗液和底涂液均属于易燃易爆物品，并具有一定的毒性，使用者应采取必要的防护措施，工作场所应有良好的通风条件，严禁烟火。

9.3 环境保护措施

9.3.1 施工过程中，应采取建筑垃圾减量化措施。施工过程中产生的建筑垃圾，应进行分类、统计和处理。

9.3.2 施工过程中，应采取防尘、降尘措施。施工现场的主要道路，宜进行硬化处理或采取其他扬尘控制措施。可能造成扬尘的露天堆储材料，宜采取扬尘控制措施。

9.3.3 施工过程中，应对材料搬运、施工设备和机具作业等采取可靠的降低噪声措施，施工作业在施工场界的噪声级，应符合现行国家标准《建筑施工场界噪声限值》GB 12523 的有关规定。

9.3.4 施工过程中，应采取光污染控制措施。可能产生强光的施工作业，应采取防护和遮挡措施。夜间施工时，应采取低角度灯光照明。

9.3.5 应采取沉淀、隔油等措施处理施工过程中产生的污水，不得直接排放。

9.3.6 宜选用环保型脱模剂。涂刷模板脱模剂时，应防止洒漏。含有污染环境成分的脱模剂，使用后剩余的脱模剂及其包装等不得与普通垃圾混放，并应由厂家或有资质的单位回收处理。

9.3.7 施工过程中，对施工设备和机具维修、运行、存储时的漏油，应采取有效的隔离措施，不得直接污染土壤。漏油应统一收集并进行无害化处理。

9.3.8 起重设备、吊索、吊具等保养中的废油脂应集中回收处理；操作工人使用后的废旧油手套、棉纱等应集中回收处理。

9.3.9 密封胶、涂料等化学物质应按规定进行存放、使用、回收，严禁随意处置。混凝土外加剂、养护剂的使用，应满足环境保护和人身安全的要求。

9.3.10 施工过程中可能接触有害物质的操作人员应采取有效的防护措施。

9.3.11 不可循环使用的建筑垃圾，应集中收集，并应及时清运至有关部门制定的地点。可循环使用的建筑垃圾，应加强回收利用，并应做好记录。

9.3.12 施工中产生的粘结剂、稀释剂等易燃、易爆化学制品的废弃物应及时收集送至指定存储器内并按规定回收，严禁未经处理随意丢弃和堆放。

本规定用词说明

1 执行本规程条文时，对要求严格程度不同的用词说明如下，以便在执行中区别对待。

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”，

反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的词：

正面词采用“应”，

反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件允许时首先这样做的词：

正面词采用“宜”，

反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 本规程中指明应按其它有关标准、规范或其他地方有关规定执行的写法为：“应符合……的规定（要求）”或“应按……执行”。

装配式建筑施工现场安全技术规程

Technical specification for safety of Prefabricated building on
construction site

条文说明

5 基本规定

5.0.2 构件的安装工艺、安装顺序、吊点的设置以及拟采取安全防护措施等工作，需在构件深化设计前确定和完成，吊点、临时固定、防护预留等预留预埋一次在构件生产中完成；场内道路要考虑车辆的转弯半径、调头等。

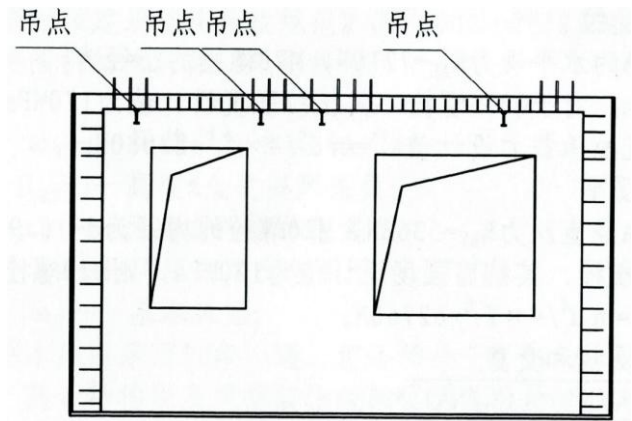


图 5.0.2 预制外墙板吊点示意图

5.0.5 宜在各项方案中使用可周转回收、少污染的设备、材料和工艺，辨识可能产生的污染源，制定拟采取的相应环保措施，减少或避免环境污染。

6 构件的进场、运输与堆放

6.1 构件进场

6.1.1 施工单位应对进入施工现场的每批预制构件全数进行质量验收，并经监理单位抽检合格后方可使用。验收内容包括构件是否在明显部位标明生产单位、构件型号、生产日期和质量验收标识；构件上的预埋件、吊点、插筋和预留孔洞的规格、位置和数量是否符合设计要求；构件外观及尺寸偏差是否有影响结构性能和安装、使用功能的严重缺陷等。施工单位和监理单位还须复核预制构件产品质量保证文件，包括吊点的隐蔽验收记录、混凝土强度等相关内容。

6.3 存放

6.3.1 构件吊运路线上不宜有仓库、人行道、架空线等；现场宜设置环形道路。

6.3.4 支承架等易逐步定型标准化，可周转使用。

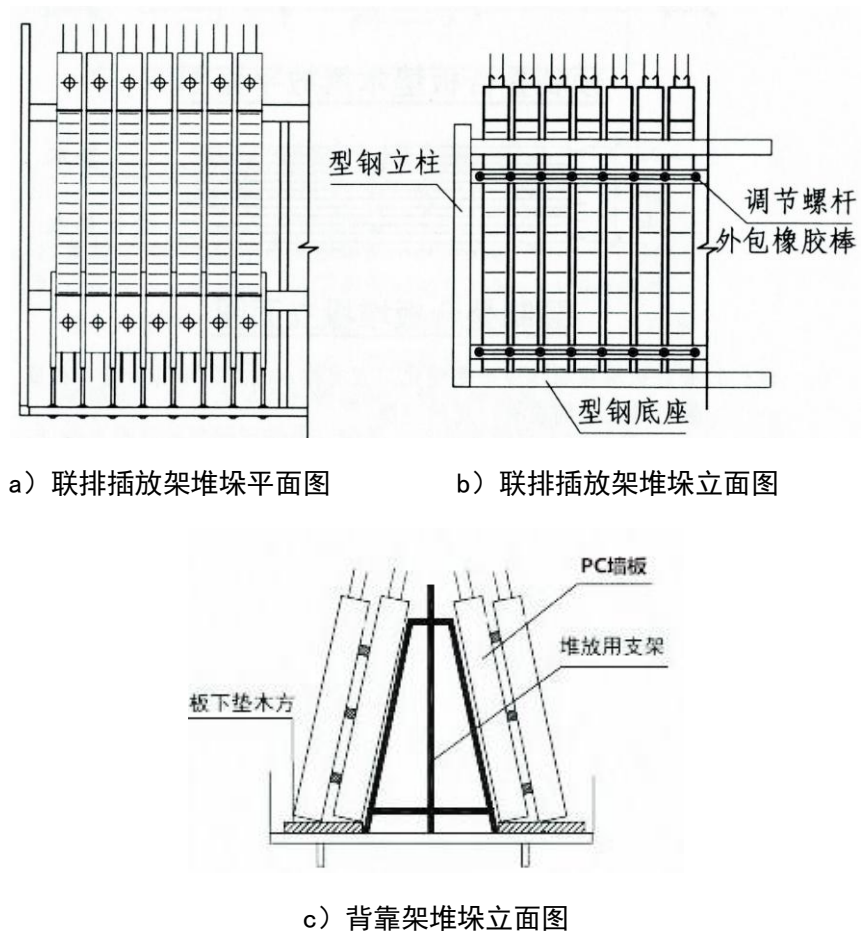
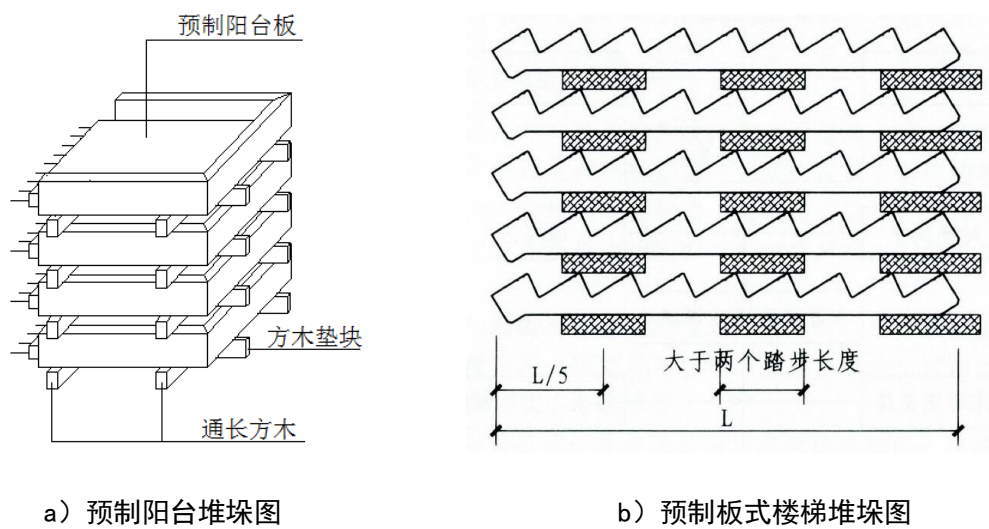
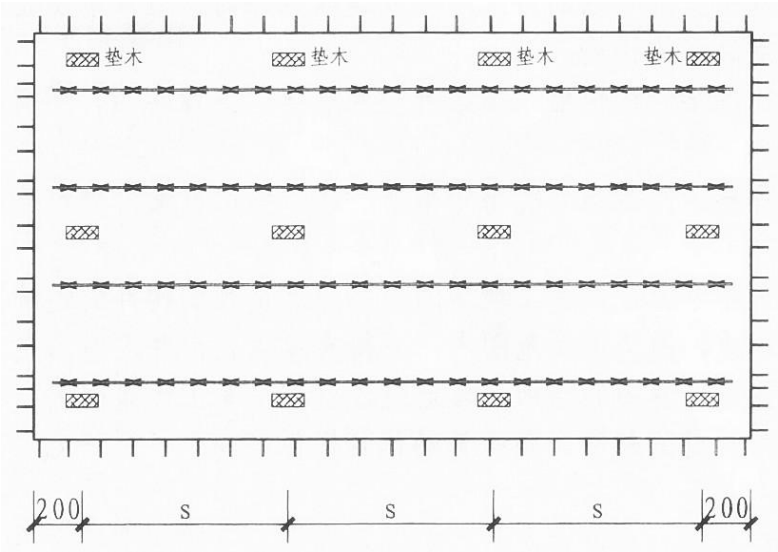


图 6.3.4 预制墙板支承架示意图

6.3.5 预制构件堆放示意图。





c) 预制叠合板垫木摆放平面图

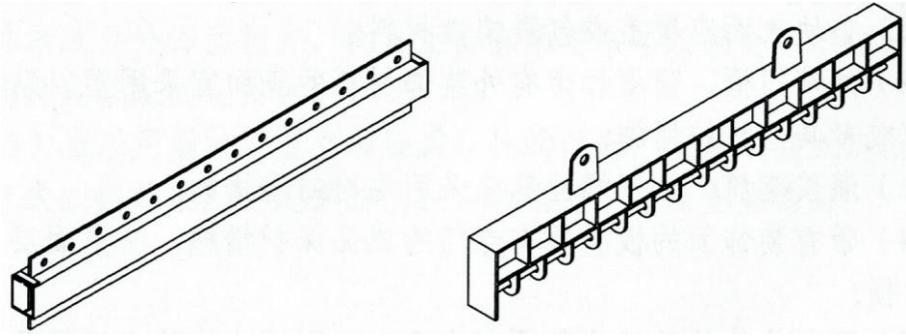
图 6. 3. 5 预制构件堆放示意图

7 构件安装

7.1 起吊准备

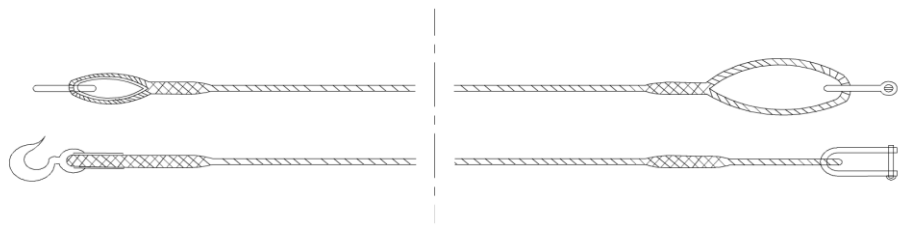
7.1.3 塔式起重机、施工升降机等垂直运输的附墙点设置，考虑到装配式结构的特点，附墙点受力复杂，应有专项措施保证装配式结构安全，应经原设计单位认可。

7.1.5 吊装用吊具示意图。



a) 吊装分配梁

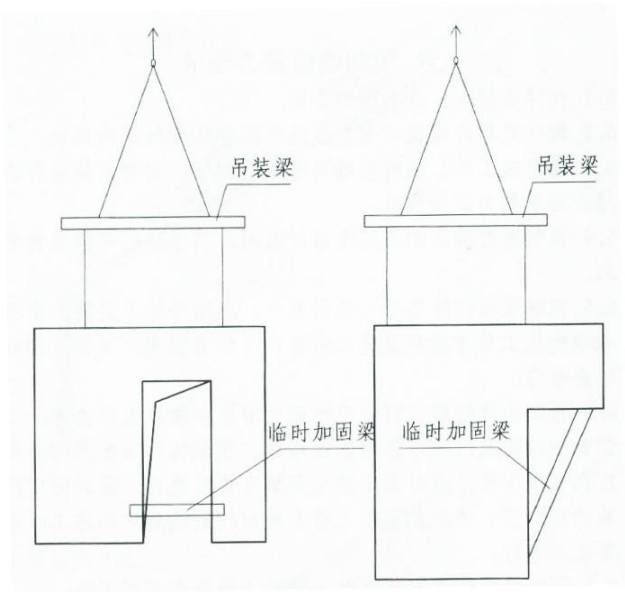
b) 环状吊索



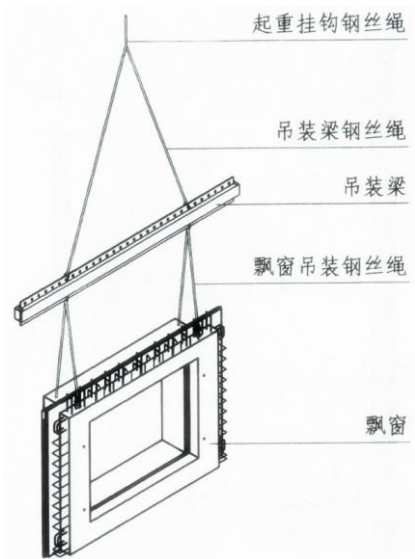
c) 8 股头吊索

图 7.1.5 吊装用吊具示意图

- 7.1.6 对进场构件上的吊杆、螺母等应进行检查复核，并查看其周边混凝土有无裂纹。
- 7.1.7 当吊钩出现变形或者钢丝绳出现毛刺应及时更换。吊具应根据预制外墙板重量进行安全验算。当采用吊钩时，吊绳与构件水平面的夹角不宜小于 60°。横吊梁宜定型标准化，可周转使用。
- 每个工作日都要尽可能对吊具任何可见部位进行观察，以便发现损坏与变形的情况。特别应留心钢丝绳在机械上的固定部位，发现有任何明显变化时，应予报告并由主管人员按照相关规范进行检验。
- 7.1.8 常用构件吊装示意图。



a) 预制墙体吊装示意图



b) 预制飘窗吊装示意图

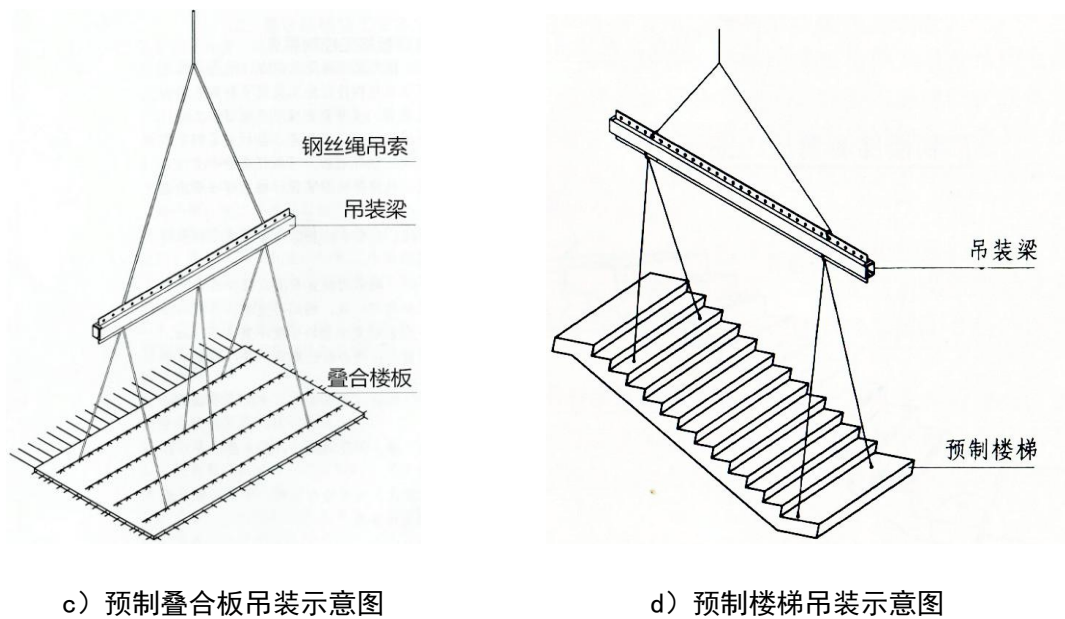


图 7.1.8 构件吊装示意图

7.2 构件吊装

7.2.2~7.2.3 预制构件吊装时应采用慢起、快升、缓放的操作方式。先将构件吊起离地面 200 mm~300 mm 距离，将构件调整水平后再快速平稳地吊至安装部位上方，由上而下缓慢落下就位。构件吊装时，应至少安排两个信号工跟吊车司机沟通。起吊时以下方信号工的发令为准；安装时以上方信号工的发令为准。

7.2.5 当采用汽车吊和履带吊施工时宜设计好吊车停靠点，减少二次运输。吊车一次只宜进行一个动作，待前一动作结束后，再进行下一动作。

7.2.6 通过试吊装检查各工艺、防护的施工效果，让操作人员熟悉工作要点，进一步总结完善。在临边竖向构件安装时，吊装工应在室内，并系好安全带，安全带吊点可以设置在已经安装好的构件上；水平构件安装时，周边应有临时水平防护，宜从周边向中间铺设。临边构件吊装时，操作人员应站在楼层内，佩戴保险带并与楼面内预留点扣牢。

7.2.7 临时防护设施示意图。



图 7.2.7 临时防护设施

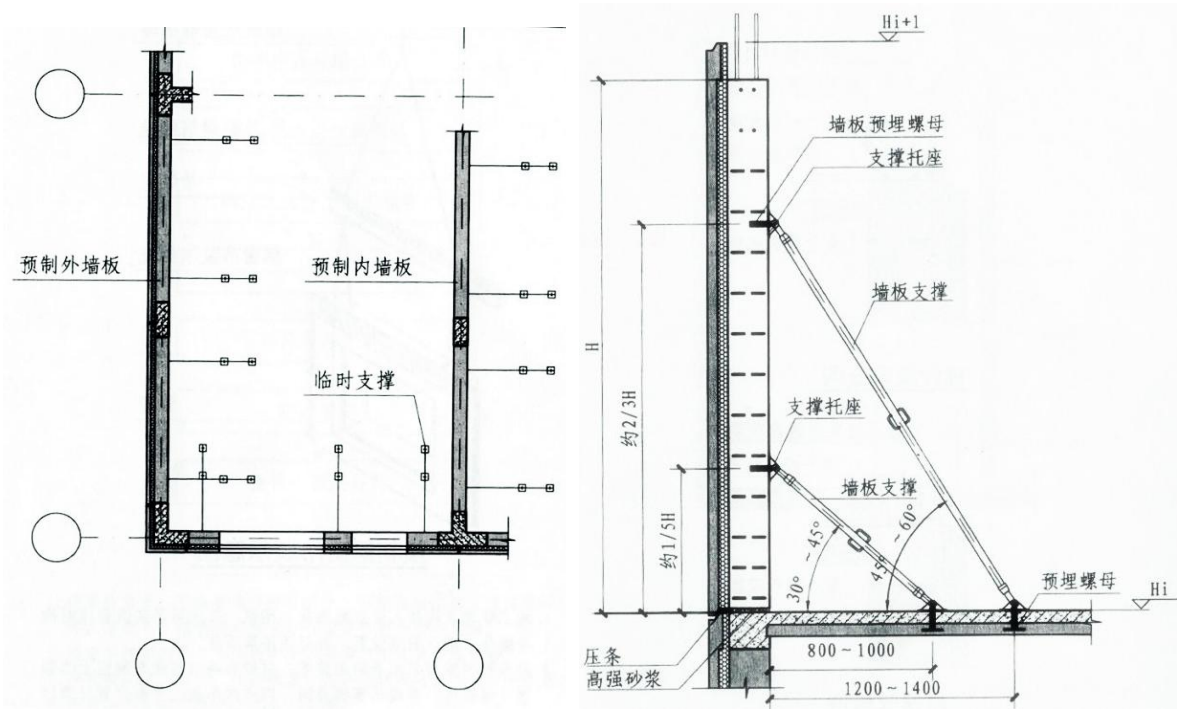
7.2.8 临时固定与永久固定措施相结合，一次性完成。临时固定或支撑的拆除应严格按照条文规定执

行。
7.2.9 预制外墙吊装示意图。



图 7.2.9 预制外墙吊装示意图

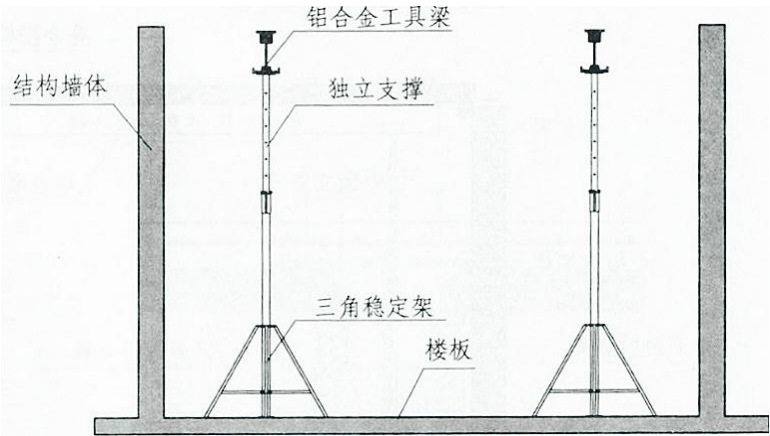
7.3 构件连接
7.3.1 预制构件安装时采用的临时支撑。



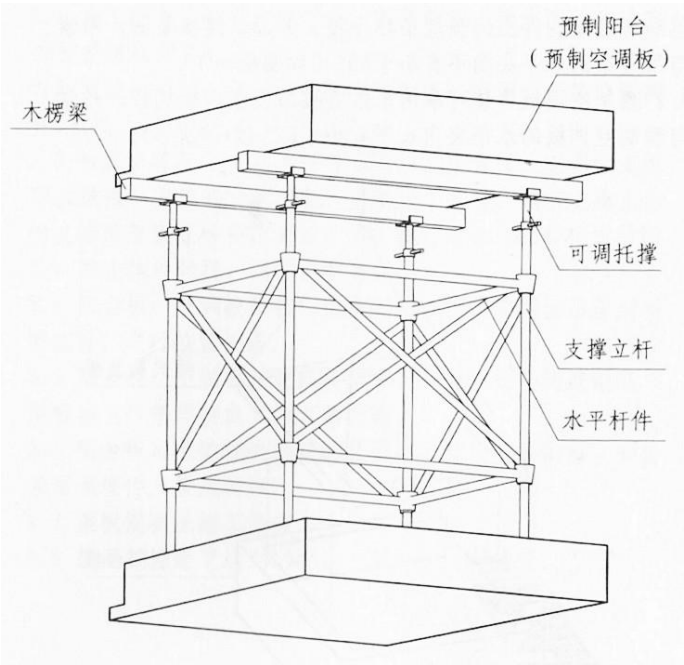
a) 预制墙板临时支撑平面布置图 b) 预制墙板临时支撑立面布置图

图 7.3.1 预制外墙板临时支撑布置图

7.3.2 叠合类构件的支撑设施。



a) 叠合楼板支撑



b) 叠合阳台板支撑

图 7.3.2 预制叠合类构件支撑示意图

7.4 现浇连接带施工

7.4.2 现浇节点组合模板。

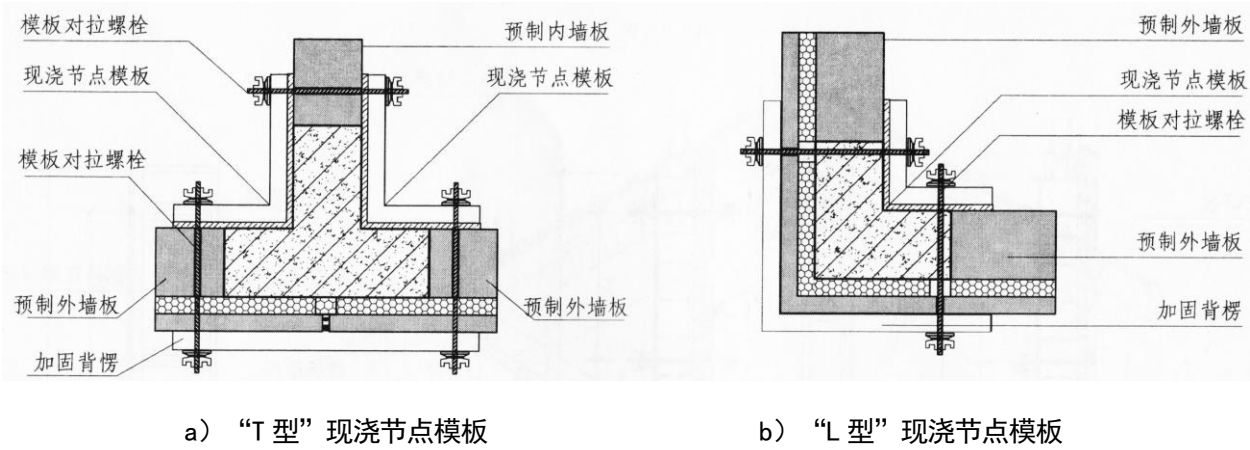


图 7.4.2 现浇节点组合模板示意图

7.4.4 七字码安装示意图。

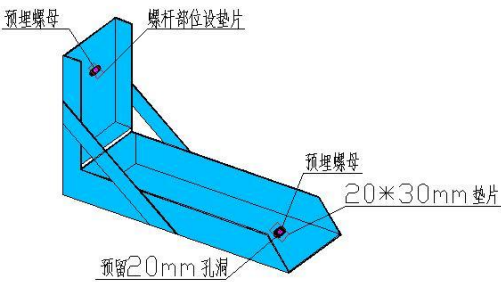


图 7.4.4 七字码安装示意图

7.5 预制构件临时支撑

7.5.2 支撑架体可选择工具式钢管单立柱支撑，提高工作效率。现场宜设置安全登高作业的设施，便于超过 2 米高处后的模板施工。

8 高处作业

8.0.2 装配式建筑施工现场高处作业使用的防护设备、操作架、围挡隔离、外挂式防护架等，对不符合规范和武汉市安全标准化手册的非标准防护设备应按建质【2009】87 号的要求编制专项施工方案，并组织专家论证。

8.0.3 整体式操作架可以是附着式整体提升脚手架、搭设的落地式和悬挑式钢管脚手架等。

8.0.4 防护的材质、构造、高度、立柱间距、连接节点应满足防止高处坠落和落物打击等安全防护要求。剪力墙部位和阳台等悬挑构件部位的临边防护应有所不同，推荐采用标准化防护。混凝土输送泵管不得固定在外防护设施上。

8.0.6 外挂防护架安装孔应在构件生产时预留，不得现场开孔。采取外挂防护架施工时，结构应固定后方能上人。不得在架体上放置重物。

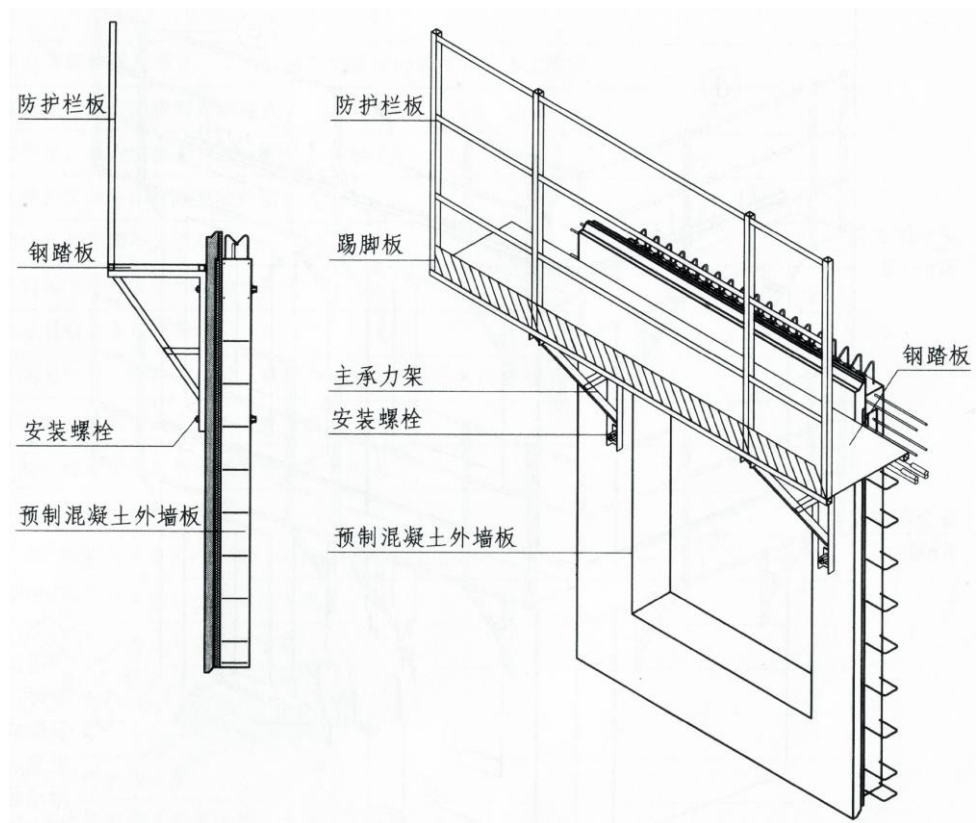


图 8.0.6 外挂防护架安装示意图

8.0.9 阳台栏杆、楼梯栏杆、落地窗等宜随结构施工同步安装。

9 安全管理

9.1 一般规定

9.1.6 设备操作人员和指挥人员应专人专机，保证人员的稳定，对设备性能熟悉。设备保养周期不宜超过 1 个月。