

广东省建筑施工安全生产隐患识别图集

（装配式建筑混凝土预制构件工程）

主编单位：广东省住房和城乡建设厅

参编单位：广东省建筑安全协会

目 录

1	编制说明.....	1
2	编制依据.....	2
3	资料安全隐患.....	3
4	工程实体安全隐患.....	5
4.1	【构件运输】类隐患.....	5
4.2	【构件存放】类隐患.....	12
4.3	【构件吊装】类隐患.....	21
4.4	【构件安装】类隐患.....	40
4.5	【模板与临时支撑】类隐患.....	44
4.6	【高处作业】类隐患.....	52
4.7	【外防护】类隐患.....	60

广东省建筑施工安全生产隐患识别图集（装配式建筑混凝土预制构件工程）

1 编制说明

习近平总书记就做好安全生产工作作出重要指示，指出“发展决不能以牺牲人的生命为代价，这必须作为一条不可逾越的红线”。为进一步推动全省建筑施工安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设，有效防范遏制各类生产安全事故的发生，实现全省建筑施工安全生产形势持续稳定好转，广东省住房和城乡建设厅委托广东省建筑安全协会组织编写了《广东省建筑施工安全生产隐患识别图集》（装配式建筑混凝土预制构件工程）。

本图集依据法律法规、规范标准的最新要求，共分为编制说明、编制依据、资料安全隐患、工程实体安全隐患等4部分。其中：资料安全隐患主要是分为专项施工方案、技术管理资料等2个方面，工程实体安全隐患分为构件运输、构件存放、构件吊装、构件安装、模板与临时支撑、高处作业、外防护等7个方面，精心选录了72张有代表性的安全隐患照片，直观展示了房屋建筑工程装配式混凝土预制构件工程常见安全隐患和问题，分析了可能导致的后果，并提出整改措施和规范要求及正确示例，让广大建筑施工专业技术人员和一线作业人员能准确、便捷、快速辨识装配式混凝土工程中的隐患问题，并及时整改。本图集具有较强的科学性、指导性和实用性，可作为全省装配式混凝土工程施工安全隐患排查治理的重要参考，也可作为相关人员的培训教材和安全监督管理人员参考手册。

由于编制时间较紧，如有不妥之处，敬请批评指正。

2 编制依据

- 2.1 《中华人民共和国安全生产法》（2021 年修正）（中华人民共和国主席令第八十八号）
- 2.2 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国国务院令 第 393 号）
- 2.3 《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令 第 708 号）
- 2.5 《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住建部令〔2018〕37 号）
- 2.6 《危险性较大的分部分项工程专项施工方案编制指南》（建办质〔2021〕48 号）
- 2.7 《房屋市政工程生产安全重大事故隐患判定标准（2022 版）》（建质规〔2022〕2 号）
- 2.8 《广东省住房和城乡建设厅关于房屋市政工程危险性较大的分部分项工程安全管理的实施细则》（粤建规范〔2019〕2 号）
- 2.9 《工厂企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB 4387-2008）
- 2.10 《混凝土结构工程施工规范》（GB 50666-2011）
- 2.11 《混凝土结构设计规范》（GB 50010-2010）
- 2.12 《施工脚手架通用规范》（GB 55023-2022）
- 2.13 《建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范》（GB 55034-2022）
- 2.14 《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T 51231-2016）
- 2.15 《起重机 安全 起重吊具》（GB/T 41098-2021）
- 2.16 《装配式混凝土结构技术规程》（JGJ 1-2014）
- 2.17 《建筑机械使用安全技术规程》（JGJ 33-2012）
- 2.18 《建筑施工高处作业安全技术规范》（JGJ 80-2016）
- 2.19 《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》（JGJ 196-2010）
- 2.20 《建筑施工起重吊装工程安全技术规范》（JGJ 276-2012）
- 2.21 《建筑施工临时支撑结构技术规范》（JGJ 300-2013）
- 2.22 《汽车起重机》（JB/T 9738-2015）
- 2.23 《装配整体式叠合剪力墙结构技术规程》（DBJ/T 15-210-2021）
- 2.24 《建筑施工附着式升降脚手架安全技术规程》（DBJ/T 15-233-2021）

3 资料安全隐患

序号	资料项目		隐患问题	规范和文件要求
1	专项施工方案	专项施工方案编制	1. 未编制专项施工方案；专项施工方案主要内容不满足《编制指南》的要求。 2. 未有计算书或内容不齐全。应包括设备及吊具的吊装能力验算、临时支撑系统强度、刚度和稳定性验算、支撑层承载力验算、模板支撑系统验算、外脚手架安全防护系统设计验算等。 3. 缺少必要的施工图纸。应包括安装流程图、主要类型构件的安装连接节点构造图，各类吊点构造详图、临时支撑系统设计图、外防护脚手架系统图、模板支撑系统图、吊装设备及构件临时堆放场地布置图等。	1. 《广东省住房和城乡建设厅关于房屋市政工程危险性较大的分部分项工程安全管理的实施细则》（粤建规范〔2019〕2号）第十一、十二条及附件1。 2. 《危险性较大的分部分项工程专项施工方案编制指南》（建办质〔2021〕48号）第四项。
2		审核审批手续	1. 审核、审批程序不符合规定。 2. 超过一定规模的危大工程施工方案，未组织专家论证。 3. 专家论证后未明确针对性意见。 4. 对于论证意见为“修改后通过的”，未按专家意见修改，未经施工单位、监理单位重新审核审批和专家签字确认。	《广东省住房和城乡建设厅关于房屋市政工程危险性较大的分部分项工程安全管理的实施细则》（粤建规范〔2019〕2号）中第十二条～第十五条、附件2。
3		专项施工方案交底和安全技术交底	1. 专项施工方案实施前，编制人员或者项目技术负责人未向施工现场管理人员进行专项施工方案交底。 2. 专项施工方案实施前，施工现场管理人员未向作业人员进行安全技术交底。 3. 专项施工方案交底内容未包括施工工艺、材料、设备、施工流程、施工条件、安全技术措施、安全管理和应急处置措施等。 4. 未经双方签名确认的文字材料。	《广东省住房和城乡建设厅关于房屋市政工程危险性较大的分部分项工程安全管理的实施细则》（粤建规范〔2019〕2号）第十七条。

序号	资料项目		隐患问题	规范和文件要求
4	技 术 管 理 资 料	特种作业 人员持证 和上岗情 况	1. 建筑施工特种作业人员未持有效的特种作业操作资格证书。 2. 持证上岗人数不满足专项施工方案要求。	《广东省住房和城乡建设厅关于房屋市政工程危险性较大的分部分项工程安全管理的实施细则》（粤建规范〔2019〕2号）第十九条。
6		合格证	1. 未有产品出厂合格证。	
8		检查与验 收	1. 验收记录与现场施工进度不符。 2. 参加验收人员不符合规定，验收内容未有量化，责任人未签名。	《广东省住房和城乡建设厅关于房屋市政工程危险性较大的分部分项工程安全管理的实施细则》（粤建规范〔2019〕2号）第二十三条。
9		应急救援 预案	1. 未编制生产安全事故应急救援预案。 2. 应急救援预案不具有针对性或不符合工程实际情况。	1. 《建设工程安全生产管理条例》（中华人民共和国国务院令第393号）第四十八条。 2. 《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令第708号）第六条。

4 工程实体安全隐患

4.1 【构件运输】类隐患

4.1.1 构件吊装运输索具

隐患图片	正确示例	
		
构件吊装带磨损	吊装带完好	吊装带、钢丝绳完好

隐患现象：构件吊装带磨损严重。

风险分析：吊装带使用时间较长，导致磨损破坏，造成构件倾倒人员伤亡的事故。

整改措施：停止使用，予以报废。

规范要求：《建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范》（GB 55034-2022）第 3.4.2 条使用吊具和索具应符合下列规定：1 吊具和索具的性能、规格应满足吊运的要求，并与环境条件相适应；2 作业前应对吊具和索具进行检查，确认完好后方可投入使用；3 承载时不得超过额定荷载。

4.1.2 构件吊装运输索具

隐患图片	正确示例	
		
构件倾倒	构件用吊装带捆绑固定	

隐患现象：构件倾倒。

风险分析：构件未固定牢固，造成构件倾倒和起重伤害。

整改措施：立即整改，采用吊装带绑扎牢固。

规范要求：《建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范》（GB 55034-2022）第 3.4.2 条使用吊具和索具应符合下列规定：1 吊具和索具的性能、规格应满足吊运的要求，并与环境条件相适应；2 作业前应对吊具和索具进行检查，确认完好后方可投入使用；3 承载时不得超过额定荷载。

4.1.3 构件装车-1

隐患图片	正确示例
	
叠合板装运叠放层数较多	叠放层数符合要求

隐患现象：叠合板装运叠放层数较多。

风险分析：达到道路限高，车辆无法通过，造成叠合板撒落。

整改措施：立即整改，减少装货量，叠放层数不得超过6层。

规范要求：《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T 51231-2016）第9.8.4条：4 应根据构件特点采用不同的运输方式，托架、靠放架、插放架应进行专门设计，进行强度、稳定性和刚度验算：4) 水平运输时，预制梁、柱构件叠放不宜超过3层，板类构件叠放不宜超过6层。

4.1.4 构件装车-2

隐患图片	正确示例
	
叠合板装运超出装车范围、无捆扎	叠合板装运规范

隐患现象：叠合板装运超出装车范围、无捆扎。

风险分析：易造成叠合板滑落导致人员伤亡事故。

整改措施：立即整改，叠合板装运应捆绑稳固牢靠，整车重心高度应控制在规定范围内。

规范要求：《建筑机械使用安全技术规程》（JGJ 33-2012）第 6.1.4 条 装载的物品应捆绑稳固牢靠，整车重心高度应控制在规定范围内，轮式机具和圆形物件装运时应采取防止滚动的措施。《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T 51231-2016）第 9.8.4 条：
1 应根据预制构件种类采取可靠的固定措施。

4.1.5 构件装车-3

隐患图片	正确示例
	
叠合板装运未采用托盘	叠合板采用托盘装运

隐患现象：叠合板装运未采用托盘。

风险分析：构件容易滑动受损，叠合板滑落导致人员伤亡事故。

整改措施：立即整改，叠合板应采用托盘装运。

规范要求：《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T 51231-2016）第 9.8.4 条：4 应根据构件特点采用不同的运输方式，托架、靠放架、插放架应进行专门设计，进行强度、稳定性和刚度验算。

4.1.6 运输车行驶-1

隐患图片	正确示例
	
运输下坡转弯车速度过快，构件甩出	运输道路布设符合要求

隐患现象：运输下坡转弯车速度过快，构件甩出。

风险分析：导致构件甩出，易造成人员伤亡事故。

整改措施：立即整改，在运输道路设置限速标识，设置专人管控，构件应捆绑牢固。

规范要求：《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T 51231-2016）第 10.2.3 条：2 施工场地内道路应按照构件运输车辆的要求合理设置转弯半径及道路坡度。《工厂企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB 4387-2008）第 6.4.2 条：机动车行驶下列地点、路段或遇到特殊情况时的限速要求应符合表 4 的规定。

表 4 机动车在特定条件下的限速规定

单位为千米每小时

限速地点、路段及情况	最高行驶速度
道口、交叉口、装卸作业、人行稠密地段、下坡道；设有警告标志处或转弯、调头时；货运汽车载运易燃易爆等危险货物时	15
结冰、积雪、积水的道路；恶劣天气能见度在 30m 以内时	10
进出厂房、仓库、车间大门、停车场、加油站、上下坡道、危险地段、生产现场；倒车或拖带损坏车辆时	5

恶劣天气能见度在 5m 以内或能见度在 10m 以内，道路最大纵坡在 8% 以上时，应停止行驶。

4.1.7 运输车行驶-2

隐患图片	正确示例
	
运输道路不平	运输道路平整坚实

隐患现象：运输道路不平。

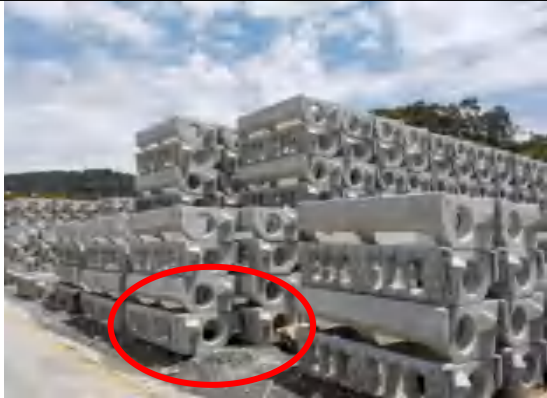
风险分析：导致运输车辆颠簸，造成构件损伤或掉落。

整改措施：立即整改，对运输道路进行平整坚实。

规范要求：《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T 51231-2016）第 3.8.2 条：施工现场车辆行驶道路应平整坚实，在特殊路段应设置反光柱、爆闪灯、转角灯等设施，车辆行驶应遵守施工现场限速要求。

4.2【构件存放】类隐患

4.2.1 堆放场地

隐患图片		正确示例
		
存放场地地面不符合要求		存放场地地面符合要求

隐患现象：存放场地地面不符合要求。

风险分析：导致构件损坏。

整改措施：立即整改，对堆放场地进行平整及硬化，浇筑成型的场地平整和不积水。

规范要求：《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T 51231-2016）第 9.8.2 条：1 存放场地应平整、坚实，并应有排水措施。《装配式混凝土结构技术规程》（JGJ1-2014）第 11.5.3 条：1 堆放场地应平整、坚实并应有排水措施。

4.2.2 存放管理

隐患图片	正确示例
	
预制构件存放混乱	预制构件分区域存放

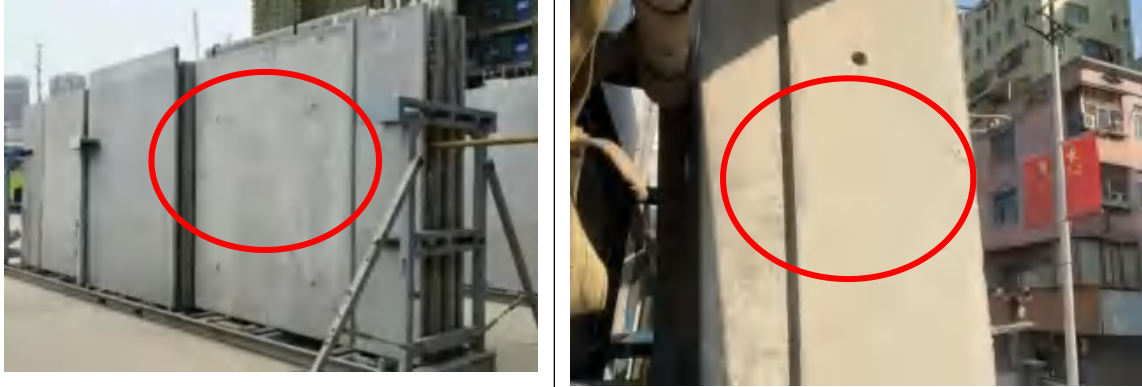
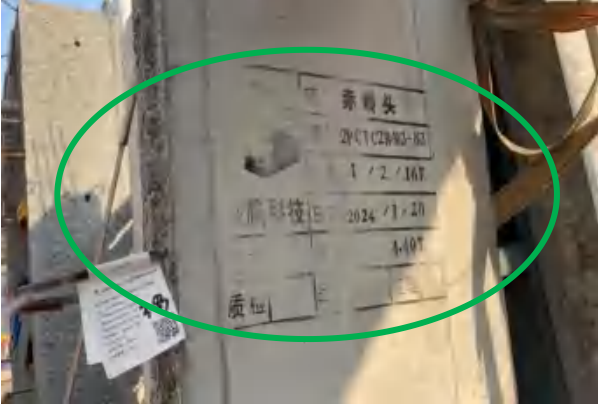
隐患现象：预制构件存放混乱。

风险分析：易造成构件丢失、遗漏或损坏。

整改措施：立即整改，根据现场实际情况对预制构件场进行分区管理。

规范要求：《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T 51231-2016）第 9.8.2 条：2 存放库区宜实行分区管理和信息化台账管理。

4.2.3 构件标识缺失

隐患图片		正确示例
		
预制构件标识缺失		预制构件标识规范

隐患现象：预制构件标识缺失。

风险分析：易造成构件的重新安装或更换。

整改措施：立即整改，做好预制构件的标识。

规范要求：《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T 51231-2016）第 9.8.2 条：3 应按照产品品种、规格型号、检验状态分类存放，产品标识应明确、耐久，预埋吊件应朝上，标识应向外。《装配式混凝土结构技术规程》（JGJ1-2014）第 11.5.3 条：2 预埋吊件应朝上，标识宜朝向堆垛间的通道。

4.2.4 垫块设置-1

隐患图片		正确示例
		
垫块未设置	垫块设置不合理	垫块设置符合要求

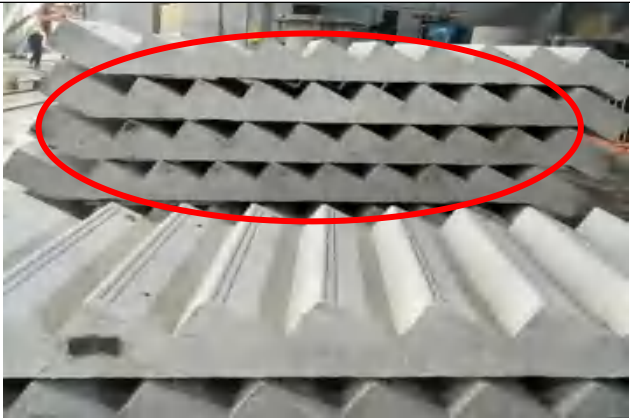
隐患现象：预制构件垫块未设置或设置不合理。

风险分析：易导致预制构件存放或搬运过程中受到不均匀的力，造成构件变形、破损或表面损坏。

整改措施：立即整改，根据预制构件品种及规格型号合理设置垫块，垫块位置应该上下垂直方向一致。

规范要求：《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T 51231-2016）第 9.8.2 条 预制构件存放应符合下列规定：4 应合理设置垫块支点位置，确保预制构件存放稳定，支点宜与起吊点位置一致。《装配式混凝土结构技术规程》（JGJ1-2014）第 11.5.3 条：3 构件支垫应坚实，垫块在构件下的位置宜与脱模、吊装时的起吊位置一致。

4.2.5 垫块设置-2

隐患图片	正确示例
	
楼梯板未设置支点	楼梯板支点设置符合要求

隐患现象：楼梯板未设置垫木支点。

风险分析：易导致构件磕崩损坏。

整改措施：立即整改，根据预制构件品种及规格型号合理设置垫块。

规范要求：《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T 51231-2016）第 9.8.2 条 预制构件存放应符合下列规定：4 应合理设置垫块支点位置，确保预制构件存放稳定，支点宜与起吊点位置一致。《装配式混凝土结构技术规程》（JGJ1-2014）第 11.5.3 条：3 构件支垫应坚实，垫块在构件下的位置宜与脱模、吊装时的起吊位置一致。

4.2.6 预制板

隐患图片	正确示例
	
预制板叠放层数过多	预制构件叠放层数符合要求

隐患现象：预制板叠放层数过多。

风险分析：导致构件的破损、变形或损坏。

整改措施：立即整改，多层叠放时不超过 6 层，叠放应满足安装顺序要求，先吊装的底层构件在上，后吊装的上层构件在下。

规范要求：《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T 51231-2016）第 9.8.2 条：6 预制构件多层叠放时，每层构件间的垫块应上下对齐；预制楼板、叠合板、阳台板和空调板等构件宜平放，叠放层数不宜超过 6 层。长期存放时，应采取措施控制预应力构件起拱值和叠合板翘曲变形；7 预制柱、梁等细长构件宜平放且用两条垫木支撑。《装配整体式叠合剪力墙结构技术规程》（DBJ/T 15-210-2021）第 8.5.1 条：叠合墙板宜采用直立存放，也可采用水平叠放。当采用直立方式时，应采用具有足够强度和刚度的专用支架；当水平叠放时，叠放层数不宜超过 6 层，支垫位置应根据结构受力计算确定，支垫长度宜满足板宽要求并垂直于钢筋桁架方向设置，各层支垫必须在一条垂直线上，当板长大于 4m 时，宜适当增加支垫的数量。

4.2.7 预制内外墙板、挂板-1

隐患图片		正确示例
		
预制飘窗堆放未采用专用支架		预制飘窗堆放采用专用支架

隐患现象：预制飘窗堆放未采用专用支架。

风险分析：导致构件倾翻、破损、变形或损坏。

整改措施：立即整改，采用合格专用支架，连接止水条、高低口、墙体转角等薄弱部位，采用定型保护垫块或专用套件作加强保护。

规范要求：《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T 51231-2016）第 9.8.2 条：8 预制内外墙板、挂板宜采用专用支架直立存放，支架应有足够的强度和刚度，薄弱构件、构件薄弱部位和门窗洞口应采取防止变形开裂的临时加固措施。《装配式混凝土结构技术规程》（JGJ1-2014）第 11.5.4 条：1 当采用靠放架堆放或运输构件时，靠放架应具有足够的承载力和刚度，与地面倾斜角度宜大于 80° ；墙板宜对称靠放且外饰面朝外，构件上部宜采用木垫块隔离；运输时构件应采取固定措施。《装配式整体式叠合剪力墙结构技术规程》（DBJ/T 15-210-2021）第 8.5.2 条：薄弱构件、构件薄弱部位及门窗洞口在存放和吊运时应采取防止变形开裂的临时加固措施。

4.2.8 预制内外墙板-2

隐患图片		正确示例	
			
插放架不符合要求		插放架符合要求	
直立存放未设置插放架			

隐患现象：预制墙板插放架不符合要求或未设置专用插放架。

风险分析：导致构件倾倒，造成人员伤亡事故。

整改措施：立即整改，按规范要求设置插放架。

规范要求：《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T 51231-2016）第 9.8.2 条：8 预制内外墙板、挂板宜采用专用支架直立存放，支架应有足够的强度和刚度，薄弱构件、构件薄弱部位和门窗洞口应采取防止变形开裂的临时加固措施。《装配式混凝土结构技术规程》（JGJ1-2014）第 11.5.4 条：1 当采用靠放架堆放或运输构件时，靠放架应具有足够的承载力和刚度，与地面倾斜角度宜大于 80°；墙板宜对称靠放且外饰面朝外，构件上部宜采用木垫块隔离；运输时构件应采取固定措施。第 11.5.4 条：2 当采用插放架直立堆放或运输构件时，宜采取直立运输方式；插放架应有足够的承载力和刚度，并应支垫稳固。

4.2.9 构件未正确使用支架存放

隐患图片	正确示例
	
墙板存放未设置插放架	墙板存放设置插放架

隐患现象：墙板存放未设置插放架。

风险分析：导致构件倾倒，造成人员伤亡事故。

整改措施：立即整改，墙板存放设置插放架。

规范要求：《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T 51231-2016）第 10.2.3 条：3 预制构件运送到施工现场后，应按规格、品种、使用部位、吊装顺序分别设置存放场地、存放场地应设置在吊装设备的有效起重范围内，且应在堆垛之间设置通道。

4.3【构件吊装】类隐患

4.3.1 吊装设备-1

隐患图片	正确示例
	
吊钩无防脱钩装置	吊钩防脱钩装置符合要求

隐患现象：吊钩无防脱钩装置或防脱钩装置失效。

风险分析：起重吊装时容易导致钢丝绳吊索或吊具脱钩，重物坠落伤人。

整改措施：立即停止使用，更换吊钩。

规范要求：《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》（JGJ 196-2010）第 6.3.5 条：滑轮、卷筒均应设有钢丝绳防脱装置；吊钩应设有钢丝绳防脱装置。

4.3.2 吊装设备-2

隐患图片	正确示例
	
汽车吊支腿支承面不符合要求	汽车吊支腿支承面符合要求

隐患现象：汽车吊支腿支承面不符合要求。

风险分析：汽车吊支腿支承面不平整、坚实，易导致汽车吊倾覆造成人员伤亡事故。

整改措施：立即停止吊装作业，汽车吊支腿支承面进行平整、硬化，根据支腿荷载，设置相应的支承板（钢板或木方）。

规范要求：《汽车起重机》（JB/T 9738-2015）第 4.1.1 条规定：停机地面应坚实，作业过程中不得下陷，必要时应采取满足承载要求。行驶时地（路）面的承载能力不得小于起重机的接地比压和轴荷。第 4.1.2 条规定：使用时，应支撑起支腿，使所有轮胎离地，整机保持水平状态，回转支撑安装平面的倾斜度不大于 1%。

4.3.3 吊点-1

隐患图片		正确示例	
			
吊点设置不合理		吊点设置符合要求	

隐患现象：吊点设置不合理。

风险分析：易导致构件在空中失稳，造成高空坠物伤人事故。

整改措施：停止作业，按规定设置吊点数量及位置。

规范要求：《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T 51231-2016）第 9.8.1 条：2 吊点数量、位置应经计算确定，应保证吊具连接可靠，应采取保证起重设备的主钩位置、吊具及构件重心在竖直方向上重合的措施。《装配整体式叠合剪力墙结构技术规程》（DBJ/T 15-210-2021）第 9.3.4 条：2 预制板起吊的时候至少要有 4 个吊点，吊点位置为钢筋桁架上弦与腹筋交接处；需用专用索链和 4 个闭合吊钩，平均分担受力，多点均衡起吊。

4.3.4 吊点-2

隐患图片		正确示例
		
吊点混凝土开裂不满足要求		吊点混凝土强度满足要求

隐患现象：吊点混凝土开裂。

风险分析：吊点承载力不满足要求，导致构件空中脱钩，造成安全事故。

整改措施：停止吊装作业，立即整改，不符合施工要求及时修复或返厂。

规范要求：《建筑施工起重吊装工程安全技术规范》（JGJ276-2012）第 3.0.7 条：绑扎所用的吊索、卡环、绳扣等的规格应根据计算确定。起吊前，应对起重机钢丝绳及连接部位和吊具进行检查。《混凝土结构工程施工规范》（GB50666-2011）第 9.5.2 条：2 应核对预制构件混凝土强度及预制构件和配件的型号、规格、数量等符合设计要求。

4.3.5 吊点-3

隐患图片	正确示例
	
吊点采用螺纹钢	吊点符合要求

隐患现象：吊点采用螺纹钢或吊点不符合要求。

风险分析：易导致吊点破坏或吊点脱钩，造成高空坠物伤人事故。

整改措施：停止作业，吊点按规范要求设置。

规范要求：《混凝土结构设计规范》（GB 50010-2010）第 9.7.5 条：预制构件宜采用内埋式螺母、内埋式吊杆或预留吊装孔，并采用配套的专用吊具实现吊装，也可采用吊环吊装。第 9.7.6 条：吊环采用 HPB300 级钢筋制作，锚入混凝土的深度不应小于 30d 并应焊接或绑扎在钢筋骨架上，d 为吊环钢筋的直径。

4.3.6 吊点-4

隐患图片	正确示例
	
吊装卡环销子未卡紧	吊装卡环销子已卡紧

隐患现象：吊装卡环销子未拧紧。

风险分析：导致吊装时吊物坠落，造成人员伤亡事故。

整改措施：停止吊装作业，立即整改，确保吊装卡环销子与弯环连接紧密。

规范要求：《建筑施工起重吊装工程安全技术规范》（JGJ276-2012）第 3.0.7 条：绑扎所用的吊索、卡环、绳扣等的规格应根据计算确定。起吊前，应对起重机钢丝绳及连接部位和吊具进行检查。

4.3.7 吊点-5

隐患图片	正确示例
	
吊点埋置不符合要求	吊点埋置符合要求

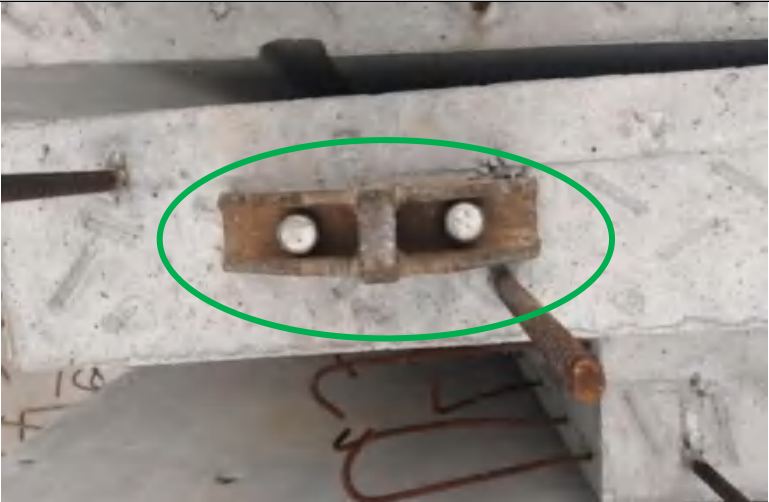
隐患现象：吊点埋置不符合要求。

风险分析：吊具与吊点螺栓的铆合缺陷，导致吊装时吊物坠落，造成人员伤亡事故。

整改措施：停止吊装作业，对吊点进行整改处理。

规范要求：《装配式混凝土建筑技术标准》（GBT 51231-2016）第 9.8.1 之第 2 条规定：吊点数量、位置应经计算确定，应保证吊具连接可靠；应采取保证起重设备的主钩位置、吊具及构件重心在竖直方向上重合的措施。

4.3.8 吊点-6

隐患图片	正确示例
	
预制构件吊点预埋件设置不合理	预制构件吊点预埋件设置合理

隐患现象：预制构件吊点预埋件设置不合理。

风险分析：与周边钢筋碰撞，导致吊装时吊物坠落，造成人员伤亡事故。

整改措施：停止吊装作业，对吊点进行整改处理。

规范要求：《装配式混凝土建筑技术标准》（GBT 51231-2016）第 9.8.1 之第 2 条规定：吊点数量、位置应经计算确定，应保证吊具连接可靠；应采取保证起重设备的主钩位置、吊具及构件重心在竖直方向上重合的措施。

4.3.9 吊点-7

隐患图片	正确示例
	
构件吊点螺旋口堵塞	构件吊点螺旋口符合要求

隐患现象：构件吊点螺旋口堵塞。

风险分析：螺母旋入深度不足，导致吊装时吊物坠落，造成人员伤亡事故。

整改措施：停止吊装作业，对吊点进行整改处理。

规范要求：《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T 51231-2016）第 9.8.3 条：2 宜采取保证吊装前预埋螺栓孔清洁的措施。

4.3.10 吊点-8

隐患图片	正确示例
	
构件吊点吊环锈蚀	构件吊点吊环符合要求

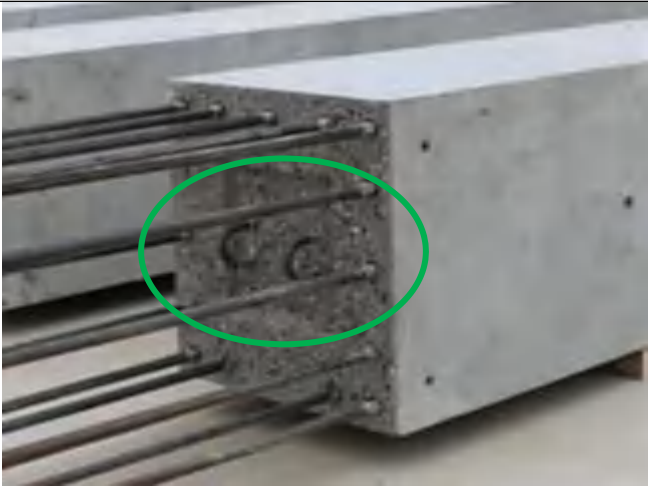
隐患现象：构件吊点吊环锈蚀。

风险分析：影响吊点承载力，导致吊装时吊物坠落，造成人员伤亡事故。

整改措施：停止吊装作业，对吊点承载力进行核算。

规范要求：《装配式混凝土建筑技术标准》（GBT 51231-2016）第 9.8.1 之第 2 条规定：吊点数量、位置应经计算确定，应保证吊具连接可靠；应采取保证起重设备的主钩位置、吊具及构件重心在竖直方向上重合的措施。

4.3.11 吊点-9

隐患图片	正确示例
	
构件吊点吊环断裂	构件吊点吊环符合要求

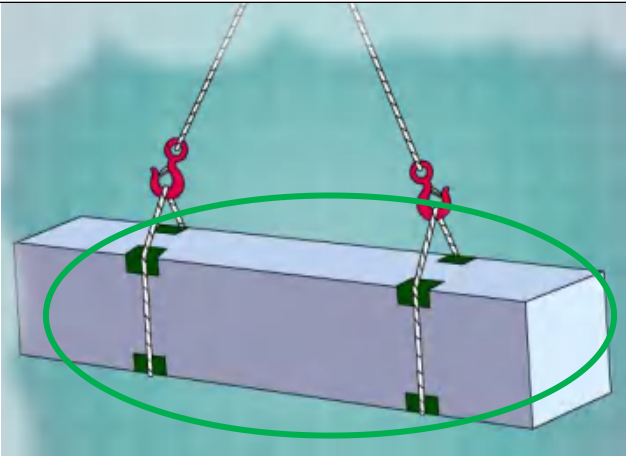
隐患现象：构件吊点吊环断裂。

风险分析：导致吊装时吊物坠落，造成人员伤亡事故。

整改措施：停止吊装作业，对吊点进行整改处理。

规范要求：《装配式混凝土建筑技术标准》（GBT 51231-2016）第 9.8.1 之第 2 条规定：吊点数量、位置应经计算确定，应保证吊具连接可靠；应采取保证起重设备的主钩位置、吊具及构件重心在竖直方向上重合的措施。

4.3.12 吊点-10

隐患图片	正确示例
	
吊索与吊物棱角之间未有防护措施	吊索与吊物棱角之间应有防护措施

隐患现象：吊索与吊物棱角之间未有防护措施。

风险分析：钢丝绳与吊物棱角易发生磨损，导致钢丝绳断裂，造成吊物空中坠落。

整改措施：停止吊装作业，吊索与吊物棱角之间设防护措施。

规范要求：《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》（JGJ 196-2010）第 4.0.13 条：标有绑扎位置或记号的物件，应按标明位置绑扎。钢丝绳与物件的夹角宜为 $45^{\circ} \sim 60^{\circ}$ ，且不得小于 30° 。吊索与吊物棱角之间应有防护措施；未采取防护措施的，不得起吊。

4.3.13 吊索吊具-1

隐患图片	正确示例
	
吊具不符合要求	吊具符合要求

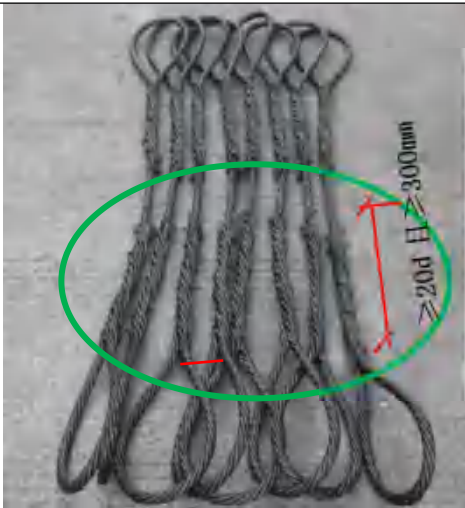
隐患现象：吊具不符合要求。

风险分析：吊具选择不合理，易导致构件在空中发生坠落，造成人员伤亡事故。

整改措施：停止作业，更换相应吊具。

规范要求：《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T 51231-2016）第 9.8.1 条：1 应根据预制构件的形状、尺寸、重量和作业半径等要求选择吊具和起重设备，所采用的吊具和起重设备及其操作，应符合国家现行有关标准及产品应用技术手册的规定。

4.3.14 吊索吊具-2

隐患图片	正确示例
	
钢丝绳接头不符合要求	钢丝绳接头符合要求

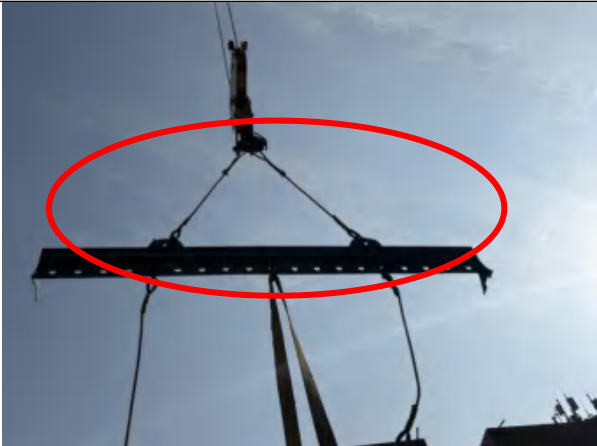
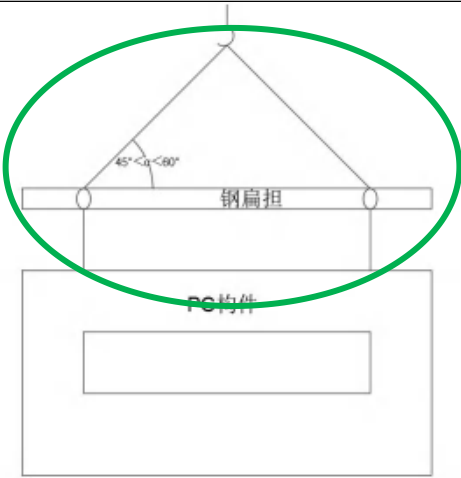
隐患现象：钢丝绳接头不符合要求。

风险分析：吊索接头缺陷，导致吊索松脱吊物坠落，造成人员伤亡事故。

整改措施：停止吊装，更换相应吊索具，确保接头满足规范要求。

规范要求：《建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程》（JGJ 196-2010）第 6.2.3 条：当钢丝绳的端部采用编结固接时，编结部分的长度不得小于钢丝绳直径的 20 倍，并不应少于 300mm，插接绳股应拉紧，凸出部分应光滑平整，且应在插接尾留出适当长度，用金属扎牢，钢丝绳插接方法宜符合现行行业标准《起重机械吊具与索具安全规程》LD48 的要求。

4.3.15 吊索吊具-4

隐患图片	正确示例
	
钢丝绳和构件水平夹角小于 45°	钢丝绳和构件水平夹角符合要求

隐患现象：钢丝绳和构件水平夹角小于 45° 。

风险分析：吊索水平夹角角度过小易造成构件吊装稳定性不足，导致吊装时吊物坠落，造成人员伤亡事故。

整改措施：停止作业，重新调整吊索角度。

规范要求：《装配式混凝土建筑技术标准》(GB/T 51231-2016) 第 9.8.1 条：3 吊索水平夹角不宜大于 60°，不应小于 45°。《建筑施工起重吊装工程安全技术规范》(JGJ276-2012) 第 5.1.5 条：4 绑扎应平稳、牢固，绑扎钢丝绳与物体间的水平夹角应为：构件起吊时不得小于 45°；构件扶直时不得小于 60°。

4.3.16 吊索吊具-6

隐患图片	正确示例
	
吊装带损坏严重	吊装带符合要求

隐患现象：吊装带损坏严重。

风险分析：吊装带发生断裂，导致吊装时吊物坠落，造成人员伤亡事故。

整改措施：停止作业，更换吊装带。

规范要求：《建筑施工起重吊装工程安全技术规范》（JGJ 276-2012）第 3.0.3 条：起重吊装作业前，应检查所使用的机械、滑轮、吊具和地锚等，必须符合安全要求。

4.3.17 吊装作业-2

隐患图片		正确示例
		
无关人员在预制构件起吊工作范围内		设置警戒隔离区

隐患现象：无关人员在预制构件起吊工作范围内。

风险分析：一旦构件掉落，造成人员伤亡事故。

整改措施：停止吊装作业，构件吊装设置警戒隔离区，设专人监护，严禁无关人员进入隔离区。

规范要求：《建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范》（GB 55034-2022）第 3.4.1 条：吊装作业前应设置安全保护区及警示标识，吊装作业时应安排专人监护，防止无关人员进入，严禁任何人在吊物或起重臂下停留或通过。《装配整体式叠合剪力墙结构技术规程》（DBJ/T 15-210-2021）第 9.2.3 条：1 吊索、吊具经检验合格后方可使用，起吊工作范围内下方严禁站人，作业区域周边应安排专人进行安全监护，无关人员不得进入作业区域。

4.3.18 吊装作业-3

隐患图片	正确示例
	
预制构件吊装未设溜绳	预制构件吊装设溜绳

隐患现象：预制构件吊装未设溜绳。

风险分析：吊物吊装过程中摆动，导致构件的失去平衡和稳定，造成起重伤害事故。

整改措施：停止作业，在预制构件两端设置溜绳。

规范要求：《建筑施工起重吊装工程安全技术规范》（JGJ276-2012）第 3.0.8 条：高空吊装屋架、梁和斜吊法吊装柱时，应于构件两端绑溜绳，由操作人员控制构件的平衡和稳定。

4.3.19 吊装作业-4

隐患图片	正确示例
	
构件缆风绳系在爬架上	正确吊装预制构件

隐患现象：构件缆风绳系在爬架上。

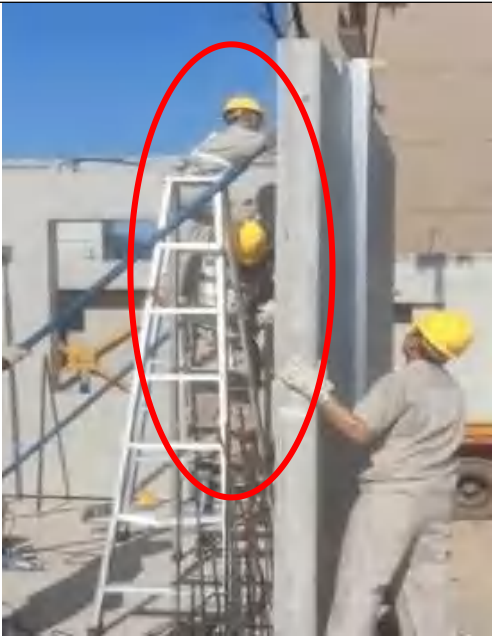
风险分析：易导致外架变形，造成架体倾倒。

整改措施：停止作业，拆除系在爬架上的缆风绳。

规范要求：《建筑施工附着式升降脚手架安全技术规程》（DBJ/T 15-233-2021）第 7.4.4 条 附着式升降脚手架使用过程中，不得在其上进行下列作业：2 在架体上拉结吊装缆绳或缆索。《施工脚手架通用规范》（GB 55023-2022）第 5.3.3 条：严禁将支撑脚手架、缆风绳、混凝土输送泵管、卸料平台及大型设备的支承件等固定在作业脚手架上。严禁在作业脚手架上悬挂起重设备。

4.4【构件安装】类隐患

4.4.1 人员操作-1

隐患图片	正确示例
	
预制构件安装人员登高作业不规范	预制构件安装人员登高作业符合要求

隐患现象：预制构件安装人员登高作业不规范。

风险分析：易造成人员高空坠落。

整改措施：停止作业，按规范要求设置登高梯子和操作架。

规范要求：《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T 51231-2016）第 10.2.6 条：3 高处作业人员应正确使用安全防护用品，宜采用工具式操作架进行安装作业。

4.4.2 人员操作-2

隐患图片	正确示例
	
安装人员未配备安全防护用品和未设置符合要求的操作架	预制构件安装人员安全防护用品和操作架符合要求

隐患现象：预制构件安装未配备安全防护用品和未设置符合要求的操作架

风险分析：易造成人员高空坠落。

整改措施：停止作业，操作人员应正确使用安全防护用品，并采用操作架进行构件安装作业。

规范要求：《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T 51231-2016）第 10.2.6 条：3 高处作业人员应正确使用安全防护用品，宜采用工具式操作架进行安装作业。

4.4.3 吊装控制-1

隐患图片	正确示例
	
构件就位未设临时固定措施就校核调整	构件就位设置临时固定措施

隐患现象：构件就位未设临时固定措施就校核调整。

风险分析：易导致预制构件倾倒造成人员伤亡事故。

整改措施：立即整改，构件安装就位应先临时固定再进行校核和调整。

规范要求：《建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范》（GB 55034-2022）第 3.4.6 条：吊装作业时，对未形成稳定体系的部分，应采取临时固定措施。对临时固定的构件，应在安装固定完成并经检查确认无误后，方可解除临时固定措施。《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T 51231-2016）第 10.3.2 条：预制构件吊装就位后，应及时校准并采取临时固定措施。《装配式混凝土结构技术规程》（JGJ1-2014）第 12.3.1 条：预制构件吊装就位后，应及时校准并采取临时固定措施，并应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》GB50666 的相关规定。

4.4.4 吊装控制-2

隐患图片	正确示例
	
吊钩未设置弹簧防开钩措施	吊钩设置弹簧防开钩措施

隐患现象：预制叠合板吊钩未设置弹簧防开钩措施。

风险分析：吊钩意外开启导致被吊物体坠落，造成人员伤亡事故。

整改措施：停止作业，吊钩增加弹簧防开钩措施，如增加安全销或锁扣。

规范要求：《装配整体式叠合剪力墙结构技术规程》（DBJ/T 15-210-2021）第 9.3.3 条：2 吊钩应采用弹簧防开钩措施。

4.5【模板与临时支撑】类隐患

4.5.1 支撑场地

隐患图片		正确示例
		
支撑场地杂物过多		支撑场地满足要求

隐患现象：支撑场地杂物过多。

风险分析：易导致支撑偏位导致预制构件倾倒导致人员伤亡事故。

整改措施：立即整改，清理支撑场地杂物，对承载力不足的楼板，还应进行加固处理。

规范要求：《建筑施工临时支撑结构技术规范》（JGJ300-2013）第 5.1.2 条：支撑结构的地基应符合下列规定：1 搭设场地应坚实、平整，并应有排水措施；3 混凝土结构层上宜设可调底座或垫板；4 对承载力不足的地基土或楼板，应进行加固处理。

4.5.2 支撑材料-1

隐患图片	正确示例
	
支撑杆件锁扣未安装到位	支撑杆件锁扣安装到位

隐患现象：支撑杆件锁扣未安装到位。

风险分析：易造成支撑杆失稳导致构件倾倒坍塌。

整改措施：立即整改，按规范要求将锁扣安装到位，对有滑丝的锁扣作更换处理。

规范要求：《建筑施工临时支撑结构技术规范》（JGJ300-2013）第 7.1.6 条：材料检查与验收应符合本规范附录 D 表 D1、表 D-2、表 D-3 的要求。《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T 51231-2016）第 10.3.2 条：5 临时固定措施、临时支撑系统应具有足够的强度、刚度和整体稳固性，应按现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》（GB50666-2011）的有关规定进行验算。

4.5.3 支撑材料-2

隐患图片	正确示例
	
临时支撑设置不满足要求	临时支撑设置满足要求

隐患现象：预制构件临时支撑设置不满足要求。

风险分析：构件的防倾覆稳定性差，易导致构件倾倒造成人员伤亡事故。

整改措施：立即整改，构件安装应按规范要求设置临时支撑。

规范要求：《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T 51231-2016）第 10.3.4 条：1 预制构件的临时支撑不宜少于 2 道；2 对预制柱、墙板构件的上部斜支撑，其支撑点距离板底的距离不宜小于构件高度的 $\frac{2}{3}$ ，且不应小于构件高度的 $\frac{1}{2}$ ；斜支撑应与构件可靠连接。《混凝土结构工程施工规范》（GB 50666-2011）第 9.5.4 条：1 每个预制构件的临时支撑不宜少于 2 道；2 对预制墙板的斜撑，其支撑点距离板底的距离不宜小于板高的 $\frac{2}{3}$ ，且不应小于板高的 $\frac{1}{2}$ 。

4.5.4 预埋件

隐患图片	正确示例
	
临时支撑斜杆预埋件漏设	临时支撑斜杆预埋件设置合理

隐患现象：临时支撑斜杆预埋件漏设、设置不合理。

风险分析：易导致构件支撑力不足，造成构件失稳、倾倒人员伤亡事故。

整改措施：立即整改，按规范要求增设或调整预埋件位置，满足构件支撑固定的要求。

规范要求：《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T 51231-2016）第 10.3.4 条：1 预制构件的临时支撑不宜少于 2 道；2 对预制柱、墙板构件的上部斜支撑，其支撑点距离板底的距离不宜小于构件高度的 $\frac{2}{3}$ ，且不应小于构件高度的 $\frac{1}{2}$ ；斜支撑应与构件可靠连接。《混凝土结构工程施工规范》（GB50666-2011）第 9.5.5 条：1 每个预制构件的临时支撑不宜少于 2 道；2 对预制柱墙板的上部斜撑其支撑点距离底部的距离不宜小于高度的 $\frac{2}{3}$ ，且不应小于高度的 $\frac{1}{2}$ 。

4.5.5 支撑结构-1

隐患图片	正确示例
	
临时支撑数量不足	临时支撑符合要求

隐患现象：临时支撑数量不足。

风险分析：易导致预制构件倾倒，造成人员伤亡事故。

整改措施：立即整改，每个预制构件按规范要求设置临时支撑不少于 2 道。

规范要求：《混凝土结构工程施工规范》（GB50666-2011）第 9.5.5 条 1 采用临时支撑时应符合下列规定，每个预制构件的临时支撑不宜少于 2 道。《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T 51231-2016）第 10.3.4 条：1 预制构件的临时支撑不宜少于 2 道；2 对预制柱、墙板构件的上部斜支撑，其支撑点距离板底的距离不宜小于构件高度的 $\frac{2}{3}$ ，且不应小于构件高度的 $\frac{1}{2}$ ；斜支撑应与构件可靠连接。

4.5.6 支撑结构-2

隐患图片	正确示例
	
临时支撑设置高度过低	临时支撑安装高度符合要求

隐患现象：竖向预制构件临时支撑设置高度过低。

风险分析：易导致预制构件倾倒，造成人员伤亡事故。

整改措施：立即整改，支撑点距离板底的距离不宜小于构件高度的 $\frac{2}{3}$ ，且不应小于构件高度的 $\frac{1}{2}$ 。

规范要求：《混凝土结构工程施工规范》（GB50666-2011）第 9.5.5 条：2 对预制柱墙板的上部斜撑其支撑点距离底部的距离不宜小于高度的 $\frac{2}{3}$ ，且不应小于高度的 $\frac{1}{2}$ 。《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T 51231-2016）第 10.3.4 条：1 预制构件的临时支撑不宜少于 2 道；2 对预制柱、墙板构件的上部斜支撑，其支撑点距离板底的距离不宜小于构件高度的 $\frac{2}{3}$ ，且不应小于构件高度的 $\frac{1}{2}$ ；斜支撑应与构件可靠连接。

4.5.7 支撑连接-1

隐患图片	正确示例
	
构件临时支撑与爬架架体连接	支撑结构未与爬架架体连接

隐患现象：构件临时支撑与爬架架体连接。

风险分析：易造构件或架体失稳而倾倒、坍塌，造成人员伤亡事故。

整改措施：立即整改，拆除与爬架架体连接的构件临时支撑。

规范要求：《建筑施工临时支撑结构技术规范》（JGJ300-2013）第 7.1.1 条：支撑结构严禁与起重机械设备、施工脚手架等连接。

《建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范》（GB55034-2022）第 3.5.12 条：临时支撑结构安装、使用时应符合下列规定：1 严禁与起重机械设备、施工脚手架等连接；2 临时支撑结构作业层上的施工荷载不得超过设计允许荷载；3 使用过程中，严禁拆除配件。

4.5.8 支撑连接-2

隐患图片	正确示例
	
临时支撑未与楼面锚固件可靠连接	临时支撑与楼面锚固件可靠连接

隐患现象：临时支撑未与楼面锚固件可靠连接。

风险分析：易导致预制构件倾倒，造成人员伤亡事故。

整改措施：立即整改，构件临时支撑应与楼层预埋件可靠连接。

规范要求：《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T 51231-2016）第 10.3.4 条：1 预制构件的临时支撑不宜少于 2 道；2 对预制柱、墙板构件的上部斜支撑，其支撑点距离板底的距离不宜小于构件高度的 $\frac{2}{3}$ ，且不应小于构件高度的 $\frac{1}{2}$ ；斜支撑应与构件可靠连接。

4.6【高处作业】类隐患

4.6.1 防护用品

隐患图片	正确示例
	
未正确佩戴安全带	正确佩戴安全带

隐患现象：未正确配备符合要求防护用品。

风险分析：作业人员施工发生意外无保障，易造成人员伤亡事故。

整改措施：停止作业，施工人员按规定配备防护用品并正确使用才能上岗作业。

规范要求：《建筑施工高处作业安全技术规范》（JGJ80-2016）第 3.0.5 条：高处作业人员应根据作业的实际情况配备相应的高处作业安全防护用品，并应按规定正确佩戴和使用相应的安全防护用品、用具。《建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范》（GB 50034-2022）第 3.2.1 条：在坠落高度基准面上方 2m 及以上进行高空或高处作业时，应设置安全防护设施并采取防滑措施，高处作业人员应正确佩戴安全帽、安全带等劳动防护用品。

4.6.2 安全防护-1

隐患图片	正确示例
	
洞口未有效防护	洞口防护采用定型化盖板

隐患现象：洞口未有效保护。

风险分析：易导致作业人员高处坠落，造成人员伤亡事故。

整改措施：立即整改，根据洞口大小采取可靠有效的防护措施，并安装牢固。

规范要求：《建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范》（GB55034-2022）第 3.2.3 条：在建工程的预留洞口、通道口、楼梯口、电梯井口等孔洞以及无围护设施或围护设施高度低于 1.2m 的楼层周边、楼梯侧边、平台或阳台边、屋面周边和沟、坑、槽等边沿应采取安全防护措施，并严禁随意拆除。

4.6.3 安全防护-2

隐患图片		正确示例
		
临边防护不到位		临边防护符合要求

隐患现象：临边防护不到位。

风险分析：易导致作业人员高处坠落，造成人员伤亡事故。

整改措施：立即整改，按照规范要求对坠落高度基准面 2m 及以上进行临边作业时，在临空一侧设置防护栏杆，并采用密目式安全立网或工具式栏板封闭。

规范要求：《建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范》（GB55034-2022）第 3.2.3 条：在建工程的预留洞口、通道口、楼梯口、电梯井口等孔洞以及无围护设施或围护设施高度低于 1.2m 的楼层周边、楼梯侧边、平台或阳台边、屋面周边和沟、坑、槽等边沿应采取安全防护措施，并严禁随意拆除。

4.6.4 安全防护-3

隐患图片	正确示例
	
PC 构件安装作业操作平台搭设不规范	PC 构件安装作业操作平台搭设符合要求

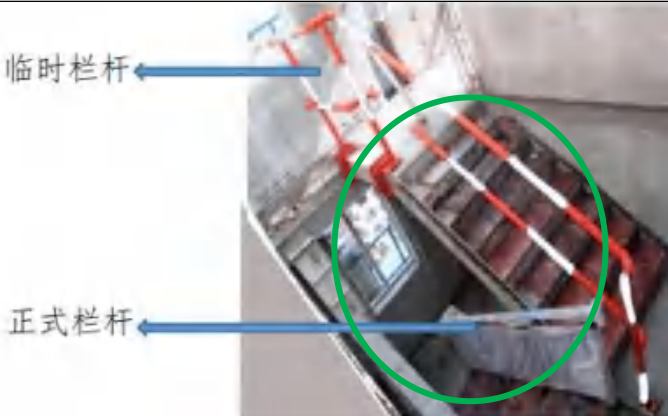
隐患现象：PC 构件安装作业操作平台搭设不规范。

风险分析：设施故障或失稳导致作业人员坠落，造成人员伤亡事故。

整改措施：立即整改，按规范要求搭设登高作业人员的操作平台，验收合格后方可投入使用。

规范要求：《建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范》（GB55034-2022）第 3.2.5 条：各类操作平台、载人装置应安全可靠，周边应设置临边防护，并应具有足够的强度、刚度和稳定性，施工作业荷载严禁超过其设计荷载。《建筑施工高处作业安全技术规范》（JGJ80-2016）第 3.0.2 条：高处作业施工前，应按类别对安全防护设施进行检查、验收，验收合格后方可进行作业，并应做验收记录。验收可分层或分阶段进行。

4.6.5 安全防护-4

隐患图片	正确示例
	
楼梯临边防护不到位	楼梯临边防护到位

隐患现象：楼梯临边防护不到位。

风险分析：导致人员坠落，造成人员伤亡事故。

整改措施：立即整改，按规范要求设置防护栏杆。

规范要求：《建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范》（GB55034-2022）第 3.2.3 条：在建工程的预留洞口、通道口、楼梯口、电梯井口等孔洞以及无围护设施或围护设施高度低于 1.2m 的楼层周边、楼梯侧边、平台或阳台边、屋面周边和沟、坑、槽等边沿应采取安全防护措施，并严禁随意拆除。

4.6.6 高处作业-1

隐患图片		正确示例
		
高处作业人员未正确使用安全带		高处作业人员正确使用安全带

隐患现象：高处作业人员未正确使用安全带。

风险分析：易设置人员高处坠落，造成人员伤亡事故。

整改措施：立即整改，登高作业人员应正确使用安全带，工具应随手放入工具袋。

规范要求：《建筑施工高处作业安全技术规范》（JGJ80-2016）第 3.0.6 条：对施工作业现场可能坠落的物料，应及时拆除或采取固定措施。高处作业所用的物料应堆放平稳，不得妨碍通行和装卸。工具应随手放入工具袋；作业中的走道、通道板和登高用具，应随时清理干净；拆卸下的物料及余料和废料应及时清理运走，不得随意放置或向下丢弃。传递物料时不得抛掷。

4.6.7 高处作业-2

隐患图片	正确示例
	
预制梁未设生命绳	预制梁设生命绳

隐患现象：预制梁未设生命绳。

风险分析：导致作业人员安全带挂设固定受到影响，造成作业人员发生坠落的安全事故。

整改措施：停止作业，立即整改，预制梁增设生命绳，作业人员应正确使用安全带，安全带应高挂低用。

规范要求：《建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范》（GB55034-2022）第 3.2.4 条：严禁在未固定、无防护设施的构件及管道上进行作业或通行。

4.6.8 高处作业-3

隐患图片	正确示例
	
交叉作业未设置警戒隔离区	设置警戒隔离区

隐患现象：交叉作业未设置警戒隔离区。

风险分析：预制构件突发倾倒或坠落，易造成人员伤亡事故。

整改措施：停止作业，立即整改，设置警戒隔离区，无关人员严禁进入隔离区。

规范要求：《建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范》（GB 55034-2022）第 3.4.1 条：吊装作业前应设置安全保护区域及警示标识，吊装作业时应安排专人监护，防止无关人员进入，严禁任何人在吊物或起重臂下停留或通过。《建筑施工高处作业安全技术规范》（JGJ80-2016）第 7.1.2 条：交叉作业时，坠落半径内应设置安全防护棚或安全防护网等安全隔离措施。当尚未设置安全隔离措施时，应设置警戒隔离区，人员严禁进入隔离区。

4.7【外防护】类隐患

4.7.1 外防护-1

隐患图片	正确示例
	
吊装作业防护高度不足	防护高度满足要求

隐患现象：外架未提升或作业层防护高度不足，冒险吊装作业。

风险分析：冒顶作业，易导致作业人员高处坠落和高空坠物，造成人员伤亡事故。

整改措施：停止施工，按规范要求提升外架防护，确保作业层防护高度。

规范要求：《施工脚手架通用规范》(GB 55023-2022)第 5.2.4 条：脚手架安全防护网和防护栏杆等防护设施应随架体搭设同步安装到位。

4.7.2 外防护-2

隐患图片	正确示例
	
外防护与结构间隙过大	外防护与结构间隙封闭严密

隐患现象：外防护与结构间隙过大。

风险分析：易导致人员高坠或物体打击，造成人员伤亡事故。

整改措施：停止施工，在临边搭设定型化工具式防护栏杆，同时需对间隙处进行水平封闭。

规范要求：《施工脚手架通用规范》（GB 55023-2022）第 4.4.4 条：脚手架作业层应采取安全防火措施，并应符合下列规定：1 作业脚手架、满堂支撑脚手架、附着式升降脚手架作业层应满铺脚手板，并应满足稳固可靠的要求。当作业层边缘与结构外表面的距离大于 150mm 时，应采取防护措施。4 脚手架作业层外援应设置防护栏杆和挡脚板。6 沿所施工建筑物每 3 层或高度不大于 10m 处应设置一层水平防护。