

智慧化管理与高质量发展
论坛

建筑施工安全生产

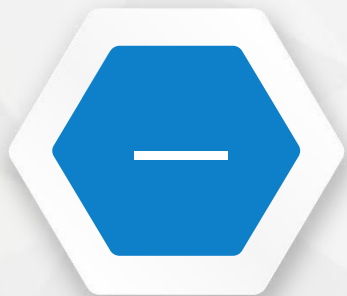
形势与任务

省住房城乡建设厅 张英明

2022年12月2日 济南

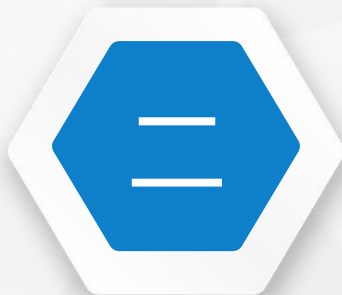


目录



基本形势

任务措施



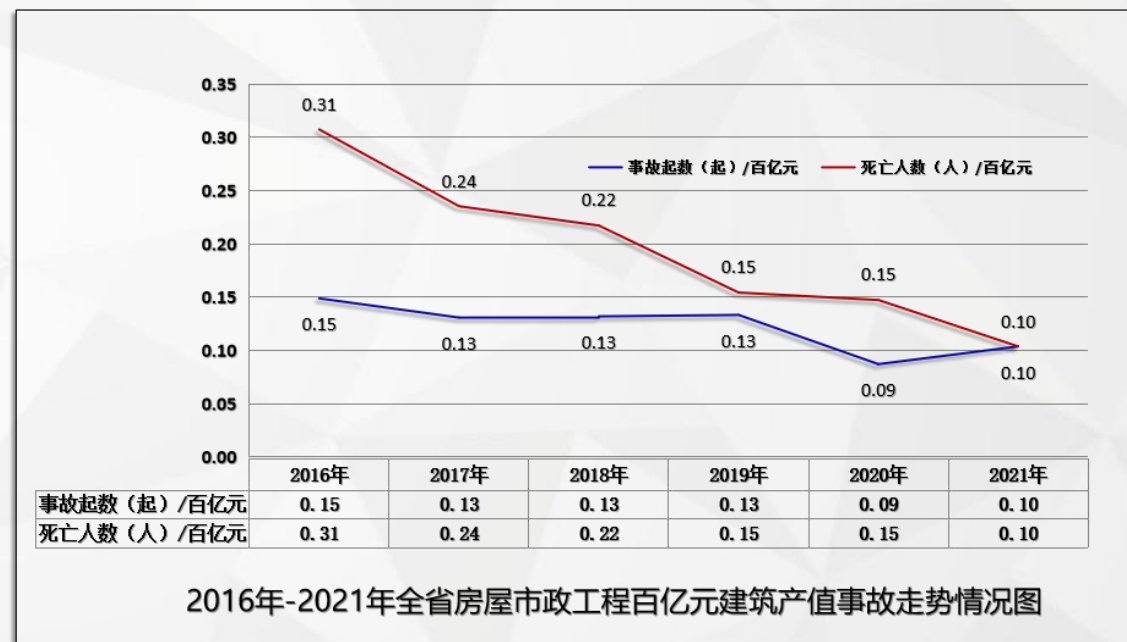
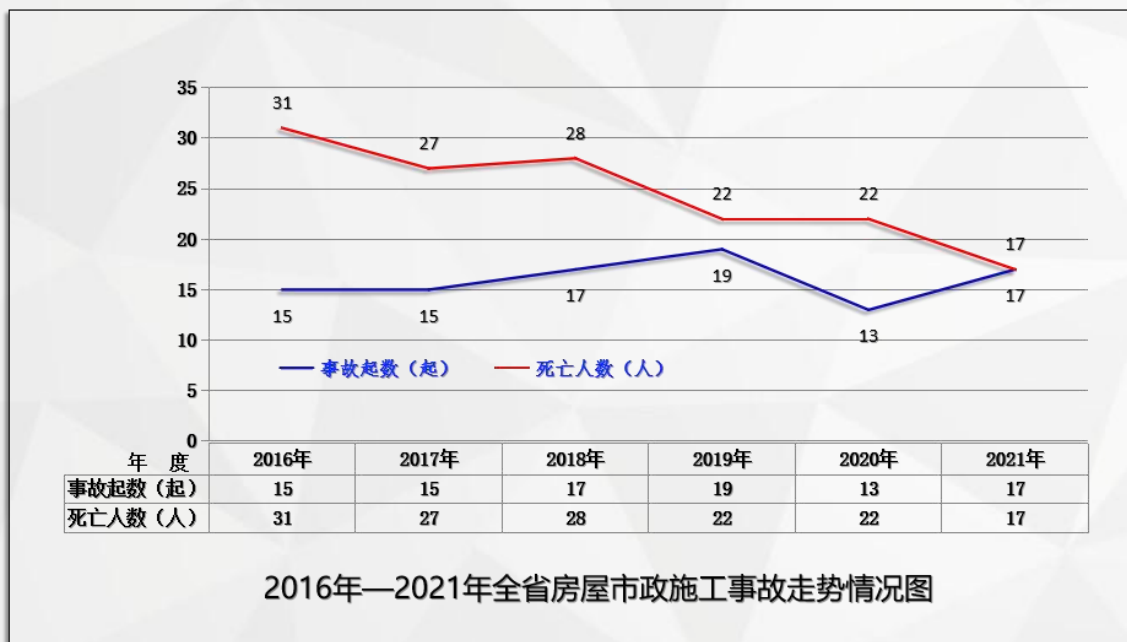
工作要求



基本形势

近年来，全省广大建筑职工认真学习贯彻习近平总书记关于安全生产工作重要指示精神，**践行“两个至上”，立足“两个根本”，牢固树立“红线”意识、“底线”思维**，坚持问题导向、目标导向和结果导向，**踔厉奋发、笃行不怠**，扎扎实实开展安全生产专项整治三年行动，“抓主体责任，抓市场现场，建平安、智慧、示范工地”，全省建筑施工安全生产水平显著提高，总体形势平稳向好。

据统计，全省房屋市政工程施工生产安全事故死亡人数由2016年的31人下降到2021年的17人，下降了45%，群死群伤事故得到有效遏制，一般事故大幅度下降；百亿元建筑业产值事故起数由0.15下降到0.10，下降了33%，死亡人数由0.31下降到0.10，下降了64%。



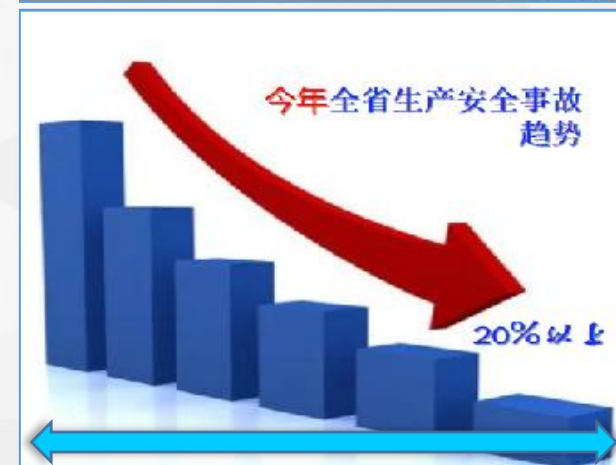
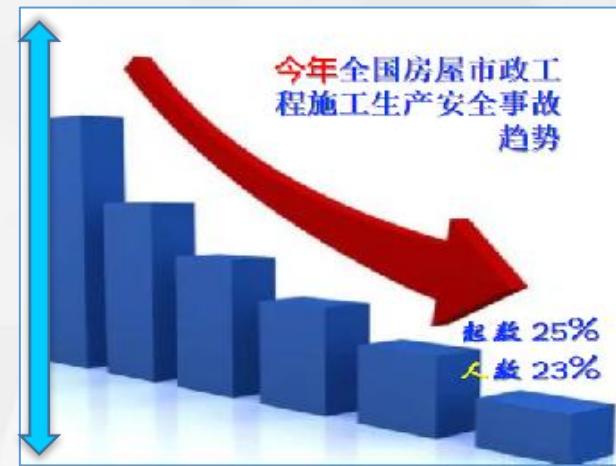
今年，截止目前，全省共接报房屋市政工程生产安全事故16起、死亡18人。其中，**房屋建筑施工12起、14人**，市政施工及运维4起、4人。2021年同期发生16起、死亡16人。同比，事故起数持平，死亡人数增加2人。其中，**房屋建筑施工13起、13人**，市政施工及运维3起、3人。

分析**事故原因**，违章作业是第一位，占比100%。通过事故调查报告分析，受害者均不同程度存在违章指挥、违章操作、违反劳动纪律等现象，习惯性违章屡禁不止，既是事故受害者，也是肇事者。

排在第二位的是，建设、施工、监理等企业主体责任不落实，双重预防体系不运行、标准化工作不开展、危大工程不编制或不执行方案、施工作业不进行安全技术交底、教育培训弄虚作假，安全检查走马观花、隐患整改点到为止，项目以包代管、用工私招滥雇，等等。

第三位的是，监督管理不到位。

按照**发生地域**划分，全省6个市上报事故，其中济南10起、死亡11人，临沂2起、3人，青岛、淄博、威海、德州各1起、1人，特别是济南市事故起数和死亡人数分别占到全省的62.5%、61.1%，同比分别上升150%、175%。



按照**发生时段**划分：

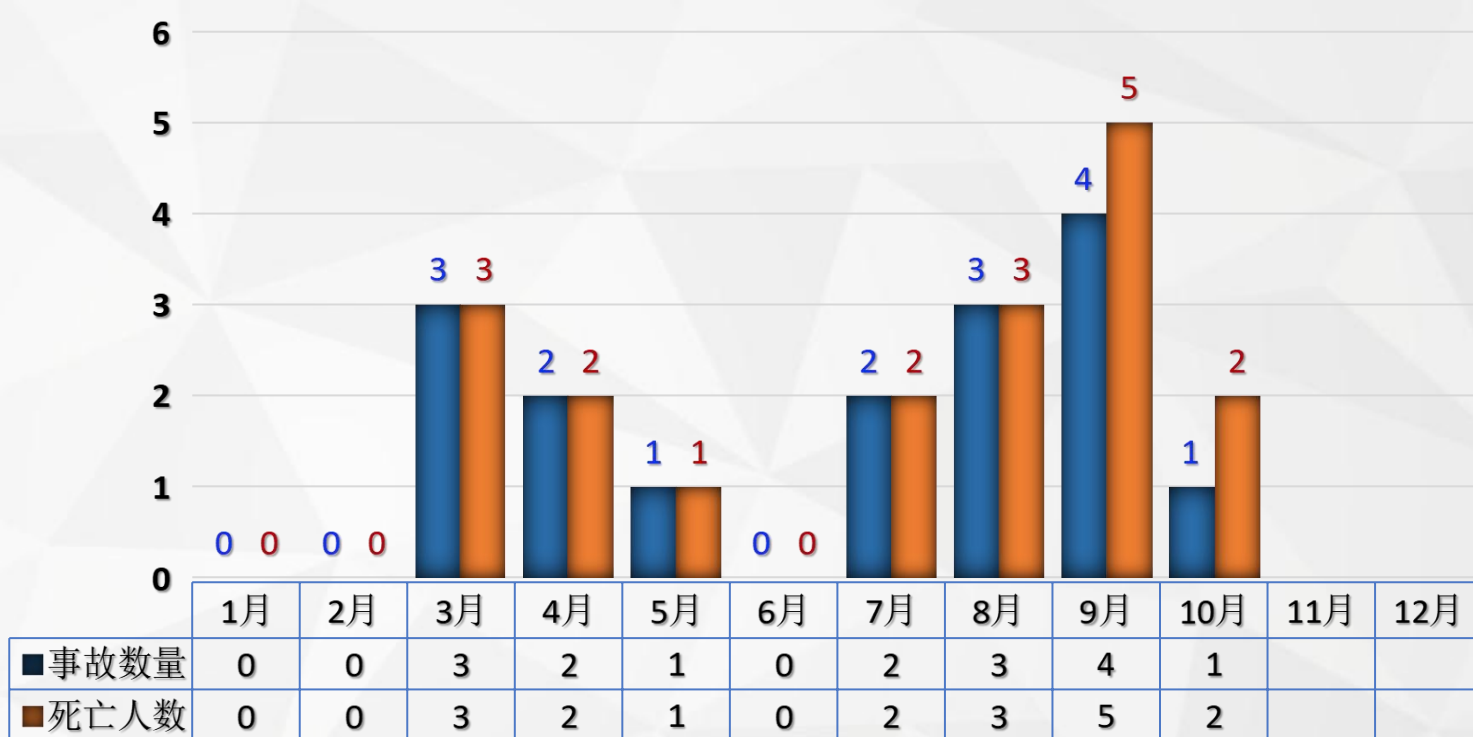
9月份发生4起、死亡5人，分别占事故起数的25%、死亡人数的27.8%；

3月、8月各发生3起、死亡3人，分别占18.8%、16.7%；

4月、7月各发生2起、死亡2人，分别占12.5%、11.1%；

10月份发生1起、死亡2人，分别占6.3%、11.1%；

5月份发生1起、死亡1人，分别占6.3%、5.6%。

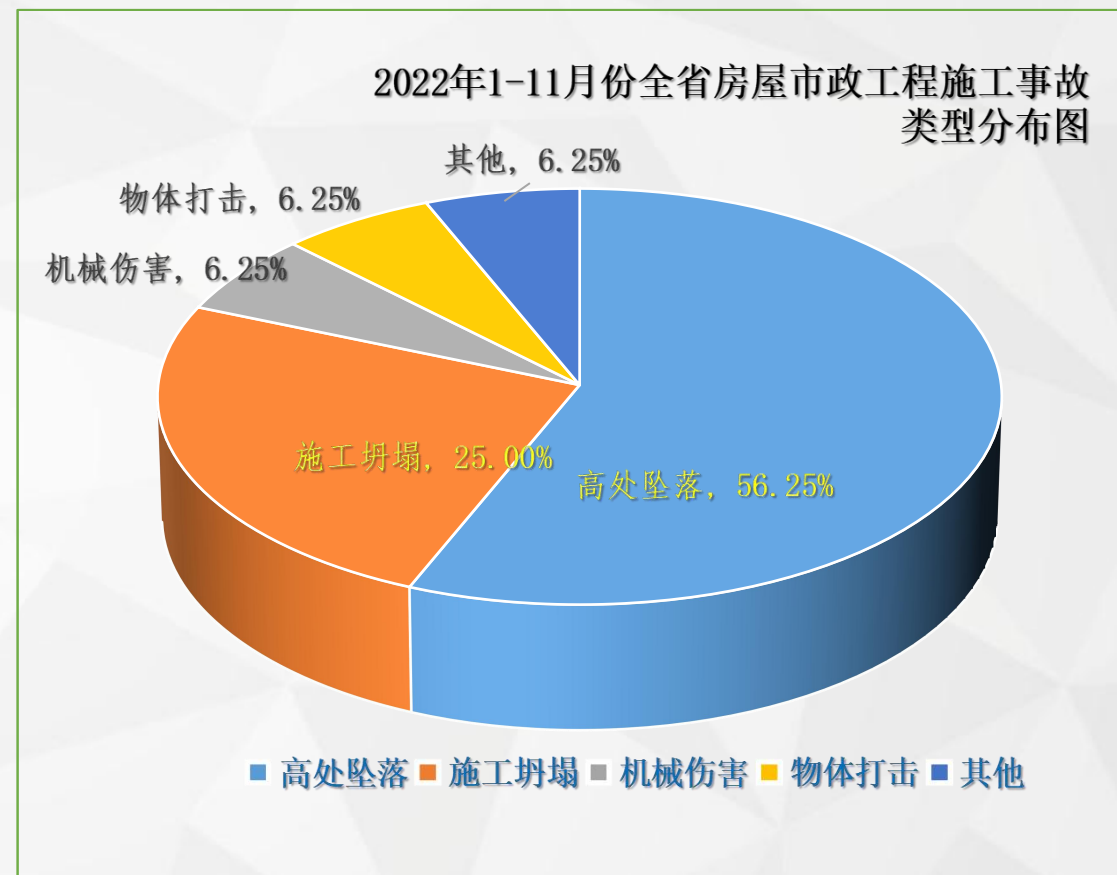


按照**企业属性**划分，涉及施工总承包单位责任的16家，其中特级资质企业5家，外省入鲁企业7家，其中央企3家，江苏2家、广东和上海各1家。涉及施工专业承包单位责任的9家；监理单位责任的11家，其中一监理企业涉及3事故。

按照**事故类型**划分，高处坠落事故9起、死亡10人，分别占56.3%、55.6%；坍塌事故4起、死亡5人，分别占25.0%、27.8%；机械伤害、物体打击、其他事故各1起、死亡1人，分别各占6.3%、5.6%。

从事故类型看，今年**高处坠落、施工坍塌、起重伤害、物体打击**等4类事故频次较高，是建筑施工“四大顽疾”。

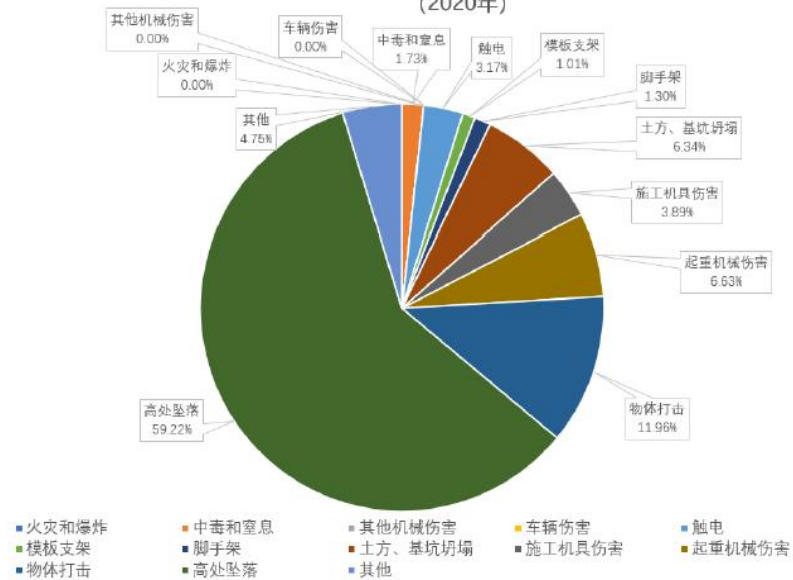
起重伤害、施工坍塌是造成群死群伤的主要事故。2018年以来，我省发生3人以上事故5起，其中3起是塔机安装拆卸，2起是模板坍塌。今年，2起2人事故，1起是塔机安装拆卸，另一起是基坑坍塌。



高处坠落事故成为建筑施工“头号”杀手。

全国房屋市政工程安全事故类型情况统计图（事故起数）

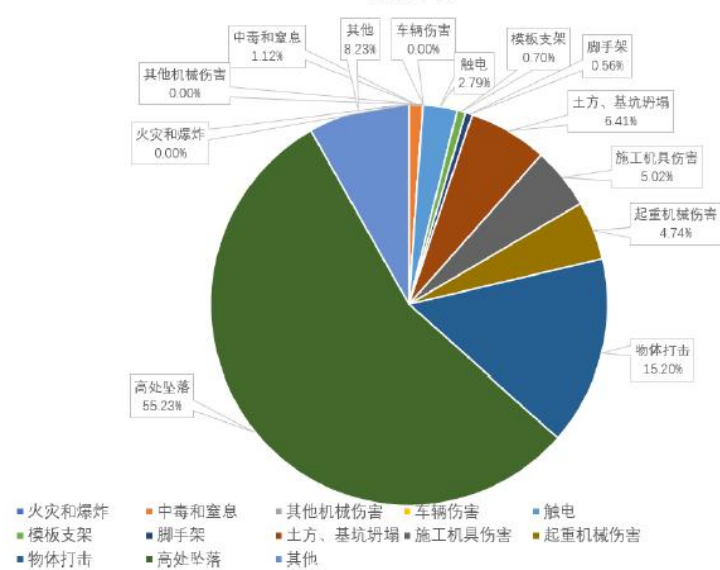
(2020年)



高处坠落事故占比**59.22%**

全国房屋市政工程安全事故类型情况统计图（事故起数）

(2021年)



高处坠落事故占比**55.23%**



任务措施

采取一切措施，有效**遏制**高处坠落事故**高发频发势头**，是当前建筑施工安全生产首要任务。



高处坠落是建筑施工安全**第一杀手**，是**痼疾、顽疾**。当前，各地在加强起重机械、高支模、脚手架、深基坑等危大工程管控，坚决遏制**群死群伤**事故的同时，无一不将预防高处坠落事故**放在首位**。

所谓**高处作业**是指建筑施工现场距坠落高度基准面2m及以上有可能坠落的高处进行的作业。因高处作业引发的生产安全事故统称为**高处坠落事故**。

今年，我省在预防高处坠落事故方面，打出了一套“组合拳”：

- 《预防高处坠落“四必须”“三严禁”“五不登”规定》
- 《全省房屋市政工程施工预防高处坠落专项整治百日行动方案》，跟踪行动情况、分析存在的问题，
- 印发了8月、9月、10月三个《活动通报》，着力推动百日行动纵深开展
- 《高处坠落事故预防指南》《预防高处坠落检查标准》等一系列文件，将预防高处坠落
- 列入第三方巡查、驻点监管和省厅质量安全执法检查、异地交叉检查的重要内容，组织编制了
- 《“四必须”“三严禁”“五不登”规定宣传图集》和录制了
- 《高处作业防坠落宣传教育片》短视频等

这些文件、活动也引起住房城乡建设部、省应急管理厅和外省同行的**关注**。

高处坠落是建筑施工安全第一杀手，是痼疾、顽疾。当前，各地在加强高支模、脚手架、深基坑和起重机械等危大工程安全管控，坚决遏制群死群伤事故的同时，无一不将预防高处坠落事故放在首位。我省也不例外，打出了一套“组合拳”：

——《预防高处坠落“四必须”“三严禁”“五不登”规定》

- 《全省房屋市政工程施工预防高处坠落专项整治百日行动方案》，跟踪行动情况、分析存在的问题，
- 印发了8月、9月、10月三个《活动通报》，着力推动百日行动纵深开展
- 《高处坠落事故预防指南》《预防高处坠落检查标准》等一系列文件，将预防高处坠落
- 列入第三方巡查、驻点监管和省厅质量安全执法检查、异地交叉检查的重要内容，组织编制了
- 《“四必须”“三严禁”“五不登”规定宣传图集》和录制了
- 《高处作业防坠落宣传教育片》短视频等

一、企业项目“四必须”

1.必须编制方案

编制施工组织设计时同步制定预防高处坠落安全技术措施，针对脚手架、模板、外用电梯、吊篮以及移动式操作、卸料等各类作业平台的涉高作业，编制预防高处坠落事故专项施工方案。无专项方案或专项方案未按规定审批、签字、验收的，一律不得组织施工。

2.必须防护到位

高处作业面必须按规定设置防护栏、防护门、防护棚、安全网和安全通道，临边、洞口防护应标准化、定型化、工具化，坠落半径应设置安全隔离措施。安全防护设施未经检查验收或不齐全、不严密、不可靠的，一律不得进场作业。

3.必须教育培训

严格执行“三级”教育培训和班前晨会制度，高处作业前必须由施工单位项目部人员向班组和作业人员技术交底并签字确认，安全员应每日、班组长应每班检查指导。未经教育培训的人员不得进场作业，特种作业人员必须持证上岗。

4.必须定期体检

定期组织现场人员查体，跟踪了解、密切观察高处作业人员身体状况和精神状态。对患有疾病、身体不适、过度疲劳、心神不宁等人员，不得安排高处作业。



二、施工作业“三严禁”

1.严禁违章指挥

高处作业应安排专人指挥和监护，严禁擅自变更工艺、工序和流程，严禁在不具备安全生产条件下强令冒险作业，遇有险情应当立即责令停止作业并安排妥善撤场。

2.严禁违规作业

严格遵守高处作业相关规程，正确佩戴和规范使用安全防护用品。物料提升机严禁乘人，作业平台严禁超载，严禁使用自制吊篮，严禁擅自拆卸挪动防护设施，移动、吊运过程中的平台上、物体上和坠落半径内不得站人。

3.严禁违反劳动纪律

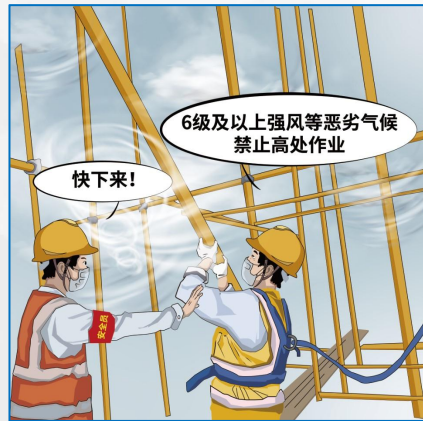
严禁在临边、洞口、脚手架等危险区域休息、嬉戏、打闹，严禁在未固定、无防护的构件及管道上作业或通行，严禁随意攀爬阳台、脚手架等，严禁酒后上岗作

业。



三、现场人员“五不登”

- 1.身心不允许不登高, 如患有心脏病、高血压、癫痫、恐高、眩晕、视力听力严重障碍等疾病或身体不适、精神不佳、饮酒等;
- 2.环境不满足不登高, 如遇有迷雾、雨雪、雷电、六级以上大风等恶劣天气或夜间没有足够照明等;
- 3.防护不到位不登高, 如未戴安全帽、未系安全带、未挂安全绳、未穿防滑鞋或携带笨重物件等;
- 4.设施不安全不登高, 如无安全通道、无安全跳板、高压线旁没有遮拦、梯子不防滑、楼顶无固定防护、非载人运输工具等;
- 5.常识不了解不登高, 如未经教育培训、未接受技术交底、未持有效证件、现场无人监护或非本工种作业人员、与本工程无关人员等。



高处坠落是建筑施工安全第一杀手，是痼疾、顽疾。当前，各地在加强高支模、脚手架、深基坑和起重机械等危大工程安全管控，坚决遏制群死群伤事故的同时，无一不将预防高处坠落事故放在首位。我省也不例外，打出了一套“组合拳”：

——《预防高处坠落“四必须”“三严禁”“五不登”规定》

——**《全省房屋市政工程施工预防高处坠落专项整治百日行动方案》**，跟踪行动情况、分析存在的问题，

——印发了8月、9月、10月三个《活动通报》，着力推动百日行动纵深开展

——《高处坠落事故预防指南》《预防高处坠落检查标准》等一系列文件，将预防高处坠落

列入第三方巡查、驻点监管和省厅质量安全执法检查、异地交叉检查的重要内容，组织编制了

——《“四必须”“三严禁”“五不登”规定宣传图集》和录制了

——《高处作业防坠落宣传教育片》短视频等

百日行动**时间安排**

从2022年8月底到2022年12月底，开展为时120天的全省房屋市政工程施工预防高处坠落专项整治百日行动

(一) 部署启动 (2022年8月)。各级住建部门要结合本地实际，研究制定预防高处坠落专项行动具体实施方案，层层动员部署、广泛宣传发动、营造强大声势。

(二) 自查自纠 (2022年9月)。督促本辖区内的所有建筑企业和在建项目，对照整治重点全面开展自查自纠，并就每个部位、每个环节、每项措施的自查情况形成书面材料，存档备查。

(三) 督导评估 (2022年10月)。各级住建部门对重点企业、项目进行检查评估，结合企业、项目分级分类监管的部署要求，对开展专项整治行动不积极、不彻底的，列为重点监督对象。

(四) 巩固提升 (2022年底前)。认真总结，选树一批标杆企业、标杆项目，曝光一批屡纠屡犯、隐患突出的企业、项目，形成可复制、能推广的经验做法，巩固提升行动成效。

百日行动**工作目标**

通过开展专项整治行动，督促企业落实安全生产主体责任，强化双重预防体系和标准化建设，切实解决施工现场**安全责任不落实、安全管理不到位、防护措施不完善、作业行为不规范**等问题，有效消除**人的不安全行为、物的不安全状态**，全面防范高处坠落事故发生，有效维护人民群众生命财产安全，持续推动建筑施工安全生产形势稳定向好，全力为党的二十大营造良好环境。

百日行动**整治重点**

- (一) 不按规定编制、审查高处作业专项施工方案和技术措施的。
- (二) 施工现场及作业面安全防护措施不到位，安全防护设施、用品用具未经检查验收或不齐全、不严密、不可靠的。
- (三) 未对高处作业人员进行教育培训、定期体检和班前交底的。
- (四) 建设单位、施工单位项目负责人以及专职安全生产管理人员、监理人员不到岗、不履职、不尽责的。
- (五) 安全检查频次不足、记录缺失，发现隐患问题不纠正、不整改，或者整改不交圈、不彻底，未追究责任，屡改屡犯的。
- (六) 未开展施工安全标准化考评，未建立安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，未落实质量安全手册制度的。

百日行动**整治措施**

（一）现场防范措施

（二）项目管理措施

（三）指导监管措施

1. **完善标准图集。**编制预防高处坠落工作指南、隐患识别图集和警示教育视频，发放到所有房屋市政工程施工现场，为参建各方开展专项整治行动提供技术指导。

2. **现场观摩学习。**适时组织开展预防高处坠落和智慧工地建设现场观摩活动，及时总结推广成熟适用的经验做法，充分发挥标杆示范作用，强化专项整治效果。

3. **严格执法处罚。**凡是深入施工现场的监督检查活动，一律把高处作业安全防范情况作为必查事项，每月通报情况，发现存在高处坠落事故隐患的一律依法顶格处罚，对屡纠屡犯、隐患严重的集中查处一批、曝光一批、清出一批，持续保持高压态势。

高处坠落是建筑施工安全第一杀手，是痼疾、顽疾。当前，各地在加强高支模、脚手架、深基坑和起重机械等危大工程安全管控，坚决遏制群死群伤事故的同时，无一不将预防高处坠落事故放在首位。我省也不例外，打出了一套“组合拳”：

——《预防高处坠落“四必须”“三严禁”“五不登”规定》

——《全省房屋市政工程施工预防高处坠落专项整治百日行动方案》，跟踪行动情况、分析存在的问题。

——印发了8月、9月、10月三个《活动通报》，着力推动百日行动纵深开展

——**《房屋市政工程高处坠落事故预防指南》**

《预防高处坠落检查标准》等一系列文件，将预防高处坠落

——列入第三方巡查、驻点监管和省厅质量安全执法检查、异地交叉检查的重要内容，组织编制了

——《“四必须”“三严禁”“五不登”规定宣传图集》和录制了

——《高处作业防坠落宣传教育片》短视频等

《房屋市政工程高处坠落事故预防指南》用10章40小节146条，从“正面引导”和“反面禁止”两个角度，全面厘清建设、施工和监理等参建单位责任边界，明确施工现场高处作业安全规程，要求施工企业每月、项目部每周、安全员每天、班组长每班检查核实预防高坠措施，坚持晨会和交底制度，积极推广应用定型化、工具化、标准化安全防护设施和深入开展双重预防体系建设和智慧工地建设，对推动预防高处坠落专项整治百日行动走实走深具有重要意义。



1、总体原则

——高处坠落预防工作要践行“两个至上”，立足“两个根本”，坚持“预防为主、综合治理、源头防范”的原则。

——全面落实建设、施工和监理等参建单位主体责任，着力消除人的不安全行为、物的不安全状态、环境的不安全因素和管理上的缺陷。

——加快安全生产标准化建设，积极推广应用定型化、工具化、标准化的安全防护设施，有效落实施工现场安全防护措施。

——加快推进智慧工地建设，依靠物联网、大数据和信息化、智能化技术，提高施工现场安全生产监测预警水平。

2、主体责任

建设单位：监督管理施工、监理等单位落实预防高处坠落责任和措施；保障安全文明措施费的支付，监督专款专用。

施工单位：应制定管理制度、操作规程，编制专项方案，将预防高处坠落事故同双重预防体系建设相结合，企业每月、项目每周、安全员每日、班组每班至少开展一次预防高处坠落专项检查，严格落实劳保用品、安全检查、验收、教育培训、应急演练、隐患整改等管理措施。

监理单位：应当将预防高处坠落工作纳入监理规划，制定预防高处坠落安全监理实施细则。审核施工单位编制的预防高处坠落专项方案和技术措施，监督检查执行和落实情况，检查施工单位安全防护用品购置、检验、配备、发放和使用情况，参加或组织高处作业安全防护设施的验收、检查。



3、行为管理

——技术管理

施工单位编制施工组织设计和危大工程专项施工方案，制定预防高处坠落的安全技术措施，施工前编制预防高处坠落安全专项施工方案。

安全防护设施安装后经验收合格方可使用，作业前应进行检查、维护，合格后方可作业；安全防护设施验收合格后，应设验收合格牌，标明搭设、验收和维护责任人，按照“谁安装，谁维护”的原则，实施挂牌管理。

拆除专业安全防护设施时，经审批后方可进行。属于临时拆除的，拆除后应设置警示标志和专人监护，采取相应的替代措施；作业完成后应及时将原防护设施复位，重新组织验收合格方可使用。



行为管理

——技术管理 ——人员管理

特种作业人员需持证件上岗。组织高处作业人员**定期体检**，患有**高血压、心脏病、癫痫病等高处作业禁忌人员**不得从事高处作业。当作业人员出现身体不适、疲劳过度或精神异常等情况时，不得从事高处作业，已上岗的应及时撤离。高处作业时，应按要求正确穿戴紧口工作服、安全帽、安全带和防滑鞋。



行为管理

- 技术管理
- 人员管理
- 教育培训**

将高处作业**纳入三级安全教育**必备内容。

班前晨会时，检查作业人员身体健康状况，告知作业人员当班作业活动存在的高处坠落事故风险点和注意事项、防范措施。

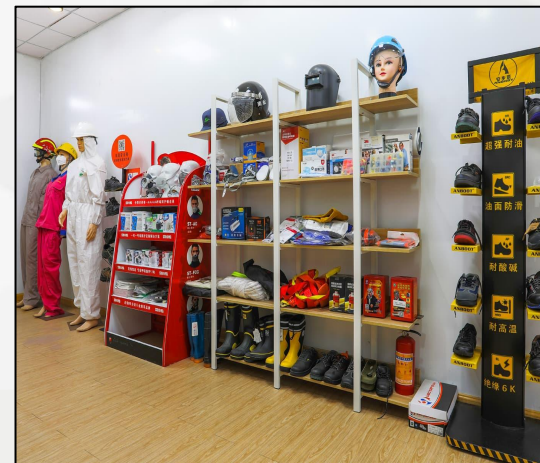
定期开展**事故案例警示**和**安全体验教育**；建立**安全教育培训档案**。



行为管理

- 技术管理
- 人员管理
- 教育培训
- 防护用品管理**

施工总承包单位应将专业分包和劳务分包单位的安全帽、安全带、安全带母索等安全防护用品纳入**统一采购、使用、管理**。安全防护用品必须由施工单位**统一发放**，并**验收送检合格**；**严禁**从业人员购置或佩戴使用不合格的安全防护用品，**严禁**私自改装、更换、拆除安全防护用品原有部件。



4、个体防护

- 安全帽
- 安全带
- 防滑鞋

搭设、拆除脚手架、攀爬塔机等登高作业时，应佩戴**安全帽**，使用**安全带**，按规定配穿**防滑鞋**、**防护手套**。
加强**安全带母索**的设置和使用管理。



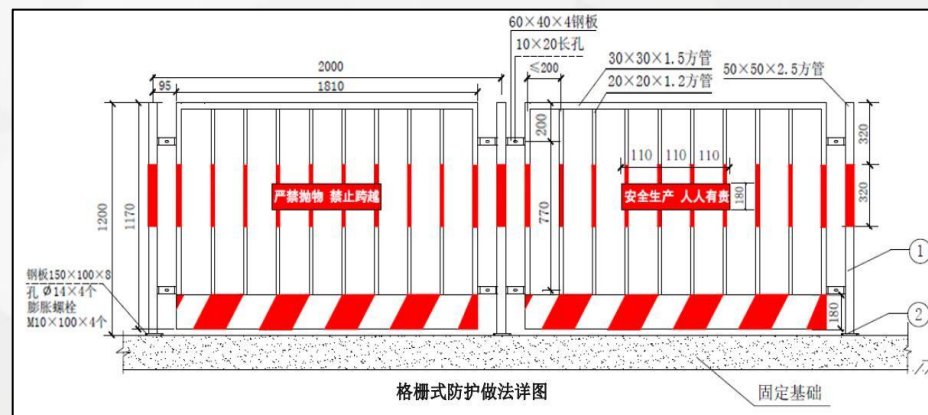
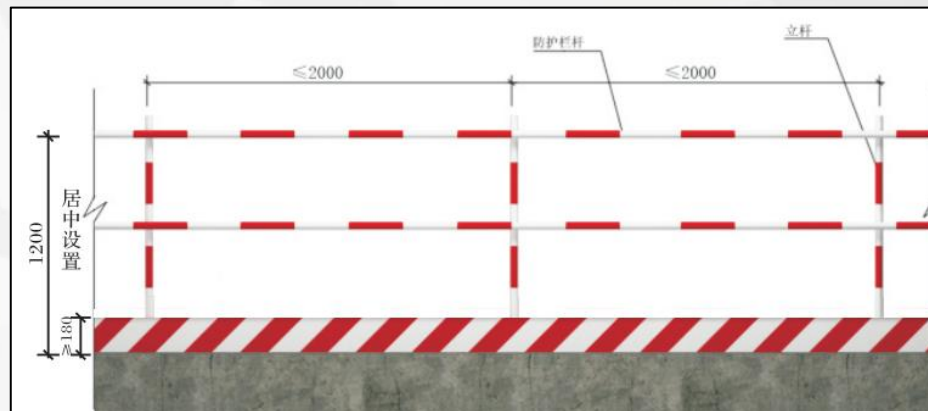
5、防护设施

——防护栏杆

▲ 防护栏杆：由横杆、立杆和挡脚板等组成。

- (1) 上杆离地高度应为**1.2m**，下杆应设置在上杆和挡脚板中间；
- (2) 当上杆离地高度大于1.2m时，应增设横杆，横杆间距不应大于**600mm**；
- (3) 立杆间距不应大于**2m**；
- (4) 栏杆下部应设挡脚板，挡脚板应为硬质材料，高度应不小于**180mm**；
- (5) 立杆和横杆的设置、固定及连接应牢固可靠，确保横杆和立杆任何部位处，均能承受任何方向**1kN**的外力作用。

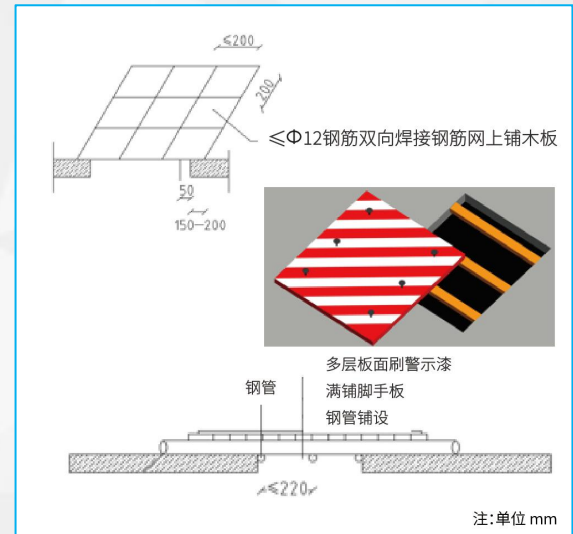
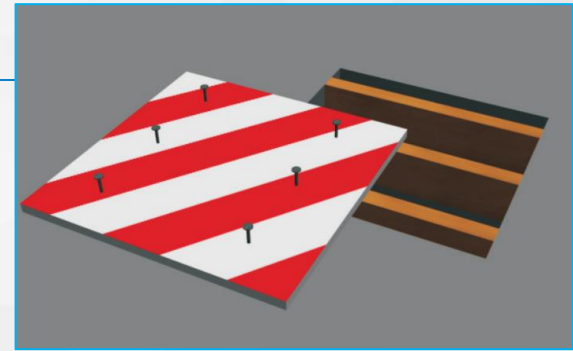
▲ 防护栏板：应按**定型化、工具化、标准化**要求制作，栏板主要受力构件均能承受任何方向**1kN**的外力作用。





——防护盖板

非竖向洞口应采用盖板进行防护，**盖板宜采用工具化盖件**。盖板应能承受不小于**1kN**的集中荷载和**不小于 $2\text{kN}/\text{m}^2$** 的均布荷载，有特殊要求的盖板应另行设计。



——安全平网

高处作业点的下方必须按规定设置安全平网，安全平网的设置应符合下列规定：（1）材质、规格、物理性能、耐火性、阻燃性应满足现行标准规定；（2）挂设安全平网时，应绑扎牢固、网间严密，受力主绳与支撑架应拉结牢固；（3）支撑架应具有足够的强度和稳定性；（4）安全平网每个系结点上的边绳应与支撑架靠紧，边绳的断裂张力不得小于7kN，系绳沿网边应均匀分布，间距不得大于750mm；（5）安装完毕应进行检查、验收，使用期间应定期检修维护；（6）安装、拆除作业时，应采取预防坠落安全措施；（7）不得用密目式安全立网代替安全平网使用。



——密目式安全网

临边防护栏杆及脚手架临空侧设置的密目式安全网应符合下列规定：（1）材质、规格、物理性能、耐火性、阻燃性应满足现行标准规定；（2）网目密度应为10cm×10cm面积上大于或等于2000目；（3）使用前应检查产品分类标记、产品合格证、网目数及网体重量，确认合格方可使用；（4）搭设时，每个开眼环扣应穿入系绳，系绳应绑扎在支撑架上，间距不得大于450mm，相邻网间应紧密结合或重叠。



缺失与不合格

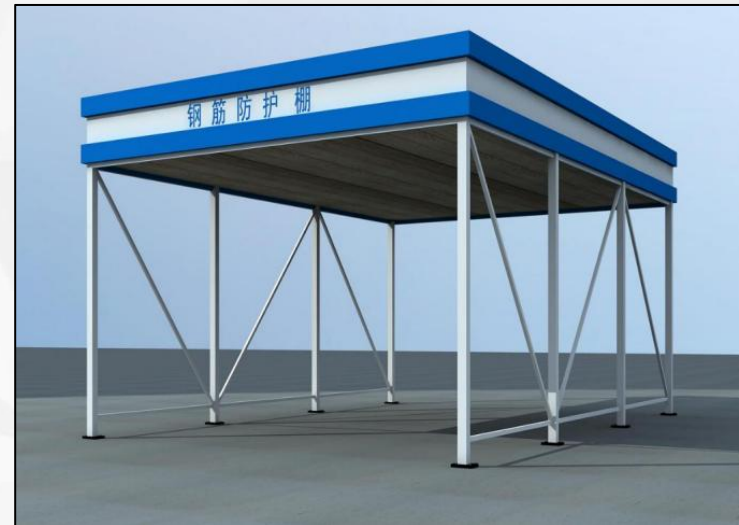
——安全防护网

- (1) 搭设安全防护网（防护挑网）前，应编制专项施工方案，按照方案组织施工。
- (2) 搭设时，应每隔3m设一根支撑杆，支撑杆水平夹角不宜小于45°。
- (3) 当在楼层设支撑杆时，应预埋钢筋环或在结构内外侧各设一道横杆。
- (4) 宜采用安全平网配合密目式安全网设置，应外高内低，网与网之间应拼接严密。



—— 安全防护棚

- (1) 宜采用工具化、定型化安全防护棚，现场搭设的应编制专项施工方案，按照方案组织施工。
- (2) 当为非机动车辆通行时，棚底至地面高度应不小于3m;为机动车辆通行时，应不小于4m。
- (3) 当建筑物高度大于24m时，顶棚应双层搭设，高度不应小于4m。
- (4) 当顶棚采用木质板双层搭设时，木板间距应不小于700mm，厚度应不小于50mm。
- (5) 防护棚的长度应根据建筑物高度与可能坠落半径确定。
- (6) 不得在安全防护棚上堆放物料。



——安全通道

(1) 施工现场应设置施工通道或攀登设施、工具，供高处作业人员上下使用，攀登作业人员应从安全通道上下。

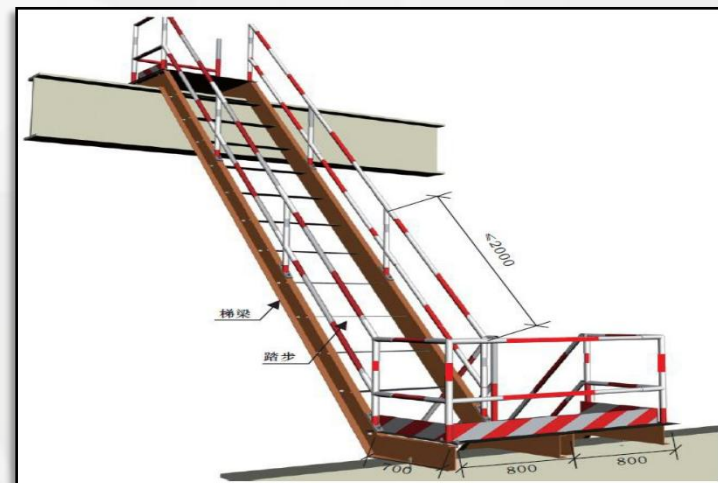
(2) 攀登设施、工具应根据现场情况选用钢斜梯、钢直梯、人行塔梯等，梯道安装应牢固可靠。

(3) 直梯梯格间距宜为300mm，扶梯踏步间距不应大于400mm。

(4) 人行塔梯顶部和各平台应满铺防滑板，四周应设置防护栏杆，当高度超过5m时，应与建筑结构间设置连墙件，连墙件应逐层设置，且间距不大于4m。

(5) 固定式直梯应采用金属材料制成，顶端的踏步应与攀登顶面齐平，并应加设1.1m至1.5m高的扶手，当攀登高度超过3m时应加设护笼，超过8m时必须设置梯间平台。

(6) 遇有冰、霜、雨、雪等天气的高处作业，施工通道应采取防滑措施。



6、专业防护

—— 临边防护

1.坑槽、楼层、楼梯、平台、屋面等坠落高度基准面2m及以上进行临边作业，应安装防护栏杆或防护栏板。

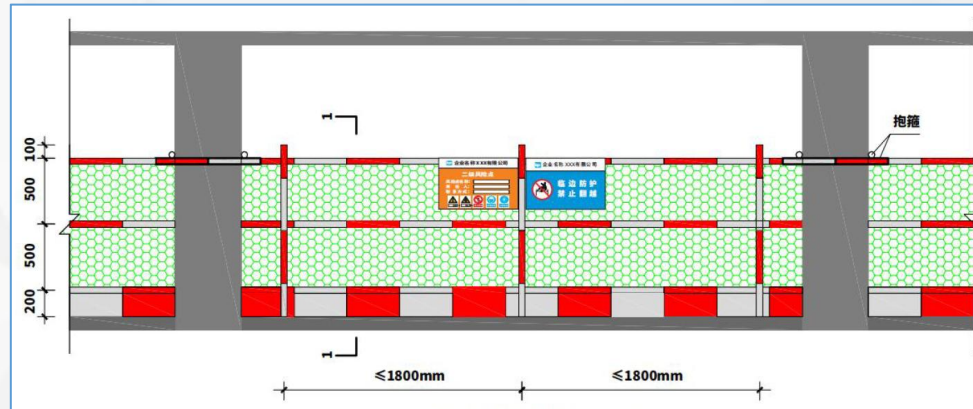
2.防护栏杆应设置在临空一侧，采用密目式安全网、钢板网等措施进行封闭。



洞口防护

1. 竖向洞口

- (1) 洞口短边边长 $< 500\text{mm}$ 时，应采取封堵措施；
- (2) 洞口短边边长 $\geq 500\text{mm}$ 时，应在临空一侧设置防护栏杆或防护栏板，防护栏杆应采用密目式安全网、钢板网等措施进行封闭；
- (3) 外墙面等处落地的竖向洞口、窗台高度低于 800mm 的窗洞及框架结构在浇筑完混凝土未砌筑墙体时的洞口，应按临边防护要求设置防护栏杆或防护栏板。



——洞口防护

2.非竖向洞口

(1) 洞口短边边长或直径为25mm-500mm时，应采用盖板覆盖；

(2) 洞口短边边长或直径为500mm-1500mm时，应采用盖板覆盖或防护栏杆、栏板防护；

(3) 洞口短边边长或直径 ≥ 1500 mm时，应在洞口作业侧设置防护栏杆或防护栏板，洞口应采用安全平网封闭。

3) $500\text{mm} \leq \text{短边尺寸} \leq 1500\text{mm}$

1. 短边边长为500mm~1500mm的洞口，应采用盖板覆盖或防护栏杆等措施。见图1.4.5-5、1.4.5-6。
2. 盖板四周顺直，刷红白警示漆。见图1.4.5-7。

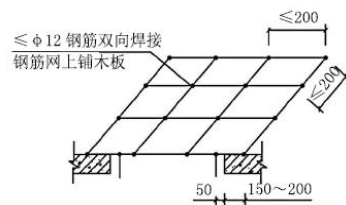


图 1.4.5-5 边长 500mm~1500mm 的洞口防护图

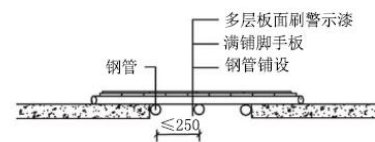


图 1.4.5-6 边长 500mm~1500mm 的洞口防护图

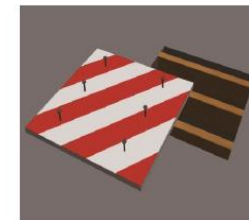
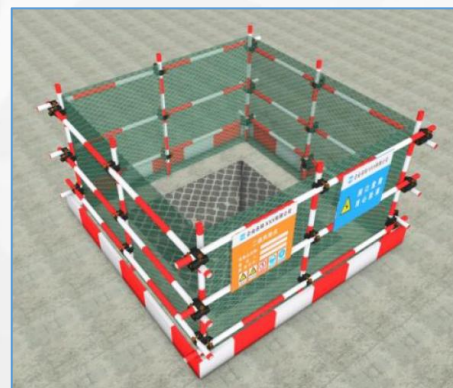


图 1.4.5-7 边长 500mm~1500mm 的洞口防护效果图



防护栏杆应采用密目式安全网、钢板网等措施进行封闭

——洞口防护

3. 电梯井

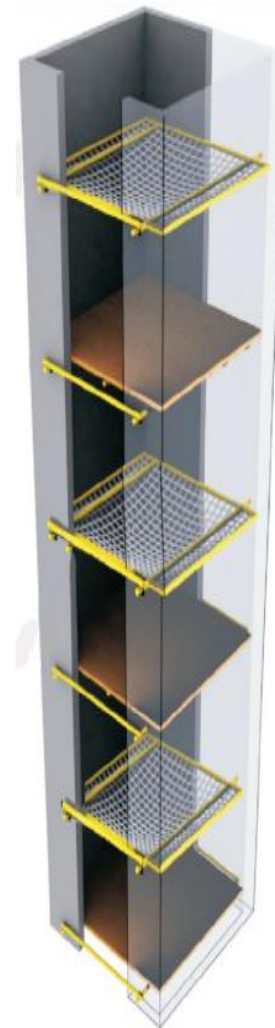
(1) **井口**应设置防护门，防护门应按**定型化、工具化**设计制作，高度应不小于1.5m，底端距地面高度不应大于50mm，并设置挡脚板；

(2) **井道**内应每隔2层且不大于10m加设一道安全平网，且宜间隔增设硬质防护；

(3) 施工层**上部**，井道口处应设置隔离防护设施。

电梯井道内

1. 电梯井钢平台提升后，采用钢管穿墙搭设网格进行防护。
2. 在预留孔中穿2根 $\phi 48.3 \times 3.6$ mm钢管，钢管外端用钢管扣件连接固定，以防滑脱。
3. 在钢管平台上铺设 $50\text{mm} \times 100\text{mm}$ 木方，上铺硬质材料进行封闭或张挂安全平网防护。
4. 作业层下方应张挂安全平网，下部应按每两层且不大于10m设置一道安全平网，防护网边缘与墙体间距不应大于25mm，拉结应牢固。
5. 层高小于5m时，采用一层硬防护一层软防护，交错布置。





——攀登作业防护

——悬空作业防护

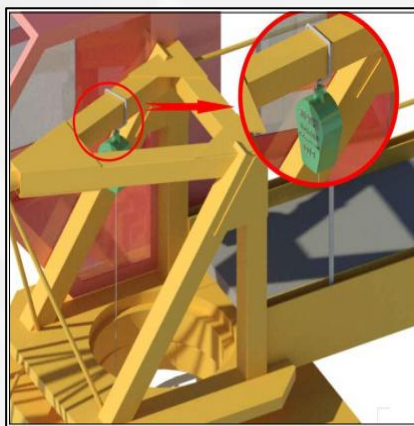
——交叉作业防护

- 1.交叉作业时，不得在上下同一垂直面作业，下层作业位置应处于上层作业的坠落半径之外。
- 2.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；无安全隔离措施的，应设置警戒隔离区，严禁人员擅自进入隔离区。
- 3.处于起重机臂架回转范围内的通道，应搭设安全防护棚。
- 4.对不搭设脚手架和设置安全防护棚的交叉作业，应设置安全防护网，当多层、高层建筑外立面施工时，应在二层及每隔四层设一道固定的安全防护网，同时设一道随施工高度提升的安全防护网。

7、设备设施防护

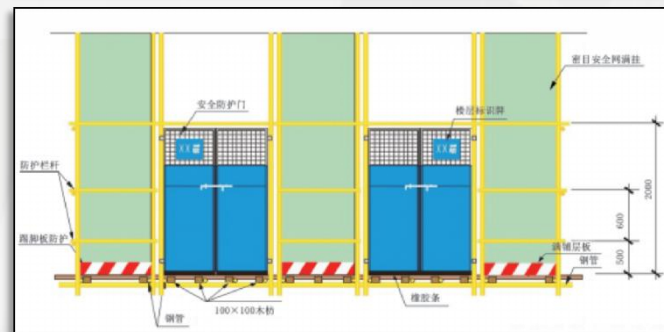
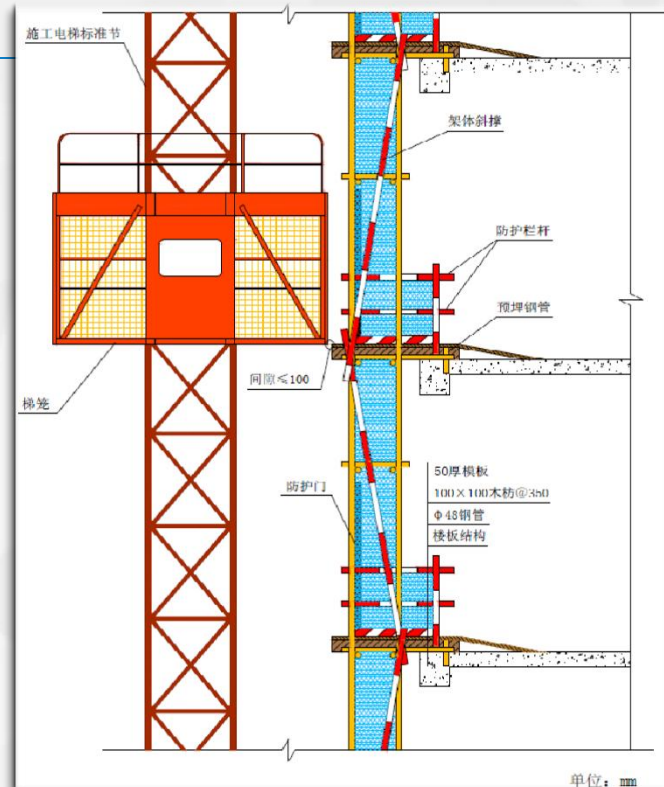
——塔式起重机

- 1.安装拆卸前必须编制专项施工方案，严格按照方案和说明书作业。
- 2.安装、拆卸、顶升、附着和维保等作业过程中，**作业人员必须正确佩戴和使用安全帽、安全带，穿防滑鞋、紧口工作服和防护手套。**
- 3.塔机**起重臂一侧宜设置安全带母索**，供维保人员系挂安全带。
- 4.塔机应按规定设置爬梯、护圈和休息平台，垂直攀爬塔机时宜使用防坠器或安全带母索。
- 5.设备与建筑物之间搭设的司机通道，应按方案搭设，经验收合格后方可使用。
- 6.**严禁使用塔式起重机吊运人员上下。**



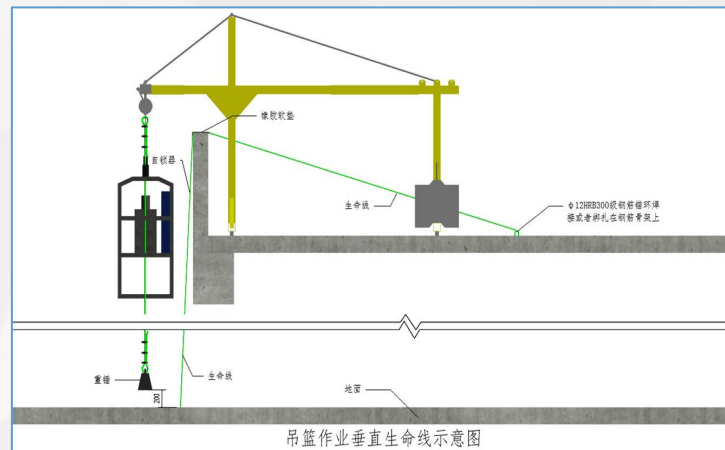
——施工升降机与物料提升机

1. 安装拆卸前必须编制专项施工方案，严格按照方案和说明书作业。
2. 安装完毕经验收合格，方可使用。严禁使用未安装完毕和未经验收合格的设备。
3. 未验收合格交付前，安装人员离开现场时，应切断主电源，加锁吊笼门、开关箱，严禁他人擅自启用。
4. 必须由专人驾驶操作。下班后，吊笼必须停靠地面，切断主电源，加锁防护门和开关箱，严禁他人擅自启用。
5. 应设置停层平台，平台两侧应设置防护栏杆，采用密目式安全立网、钢板网等进行封闭。
6. 平台口处应设置高度不低于1.8m的楼层防护门，防护门应设置防外开装置，严禁外开。
7. 各种安全限位装置应灵敏可靠，楼层门应采取防止人员和物料坠落的措施，上下运行行程内应无障碍物。
8. 物料提升机严禁乘人，施工升降机载员不得超过9人（含司机），人货混运时不得超过2人（含司机）。



—— 高处作业吊篮

- 1.应选用专业厂家制作的定型产品,不得使用自行制作的吊篮。
- 2.安装拆卸前必须编制专项施工方案,严格按照方案和说明书作业。
- 3.吊篮内不得超过2人,必须为每名作业人员独立设置安全带母索和安全锁扣。
 - (1) 作业人员应当将安全锁扣正确系挂在安全带母索上;
 - (2) 安全带母索应固定在建筑物可靠位置上,不得与吊篮上的任何部位连接,与结构阳角接触部位应设防磨损衬垫;
 - (3) 安全带母索和安全锁扣的配件应当完好、齐全,安全锁扣规格和方向标识清晰可辨。
- 4.作业人员应从地面进出吊篮,严禁从建筑物顶部、窗口(洞口)等部位进出吊篮;遇有特殊情况不能落地时,应搭设供吊篮停放专用平台。
- 5.不得将吊篮用作垂直运输设备。
- 6.下班后,应将吊篮放至地面或专用平台,切断主电源、加锁电器柜,严防他人未经允许擅自启用。



——操作平台

(1) 搭设制作操作平台应当编制专项方案，进行设计计算，架体结构应采用钢管、型钢等材料组装；

(2) 平台应满铺脚手板，脚手板应平整、固定牢固可靠，材质和承载力应符合要求；

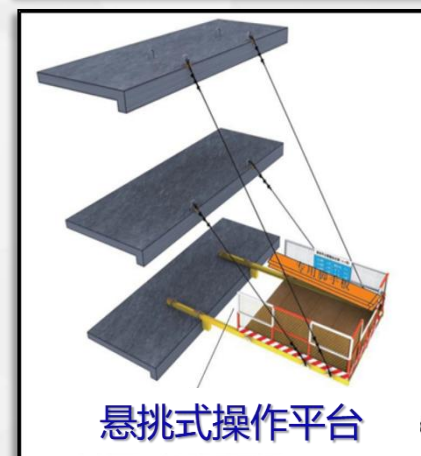
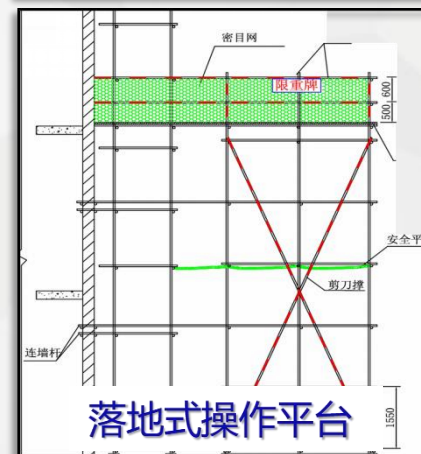
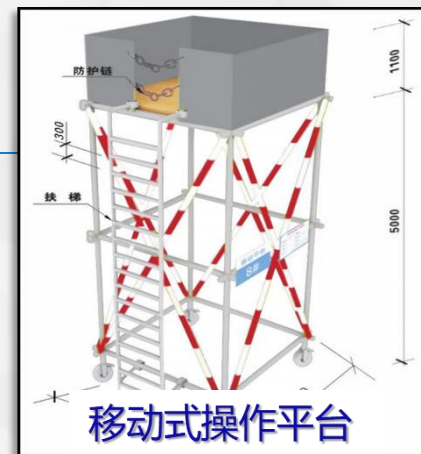
(3) 平台的临边应设置防护栏杆或防护栏板，**单独设置的操作平台应设置供人上下的扶梯；**

(4) 应设置限载牌，标明允许负载值和作业人数；

(5) 搭设完成后应经验收合格方可使用，验收合格后应设置验收合格牌，标明搭设、验收和维护责任人；

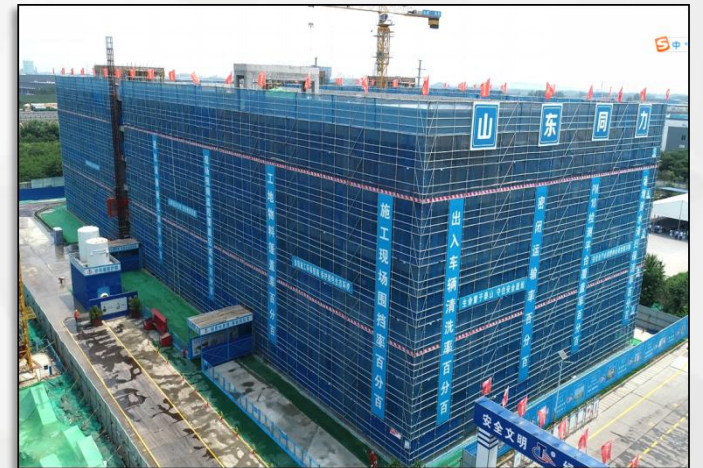
(6) 使用中的操作平台，应由**专人进行维护，每月不少于1次定期检查；**

(7) 操作平台上的物料应及时转运，不得超重、超高堆放；



——脚手架

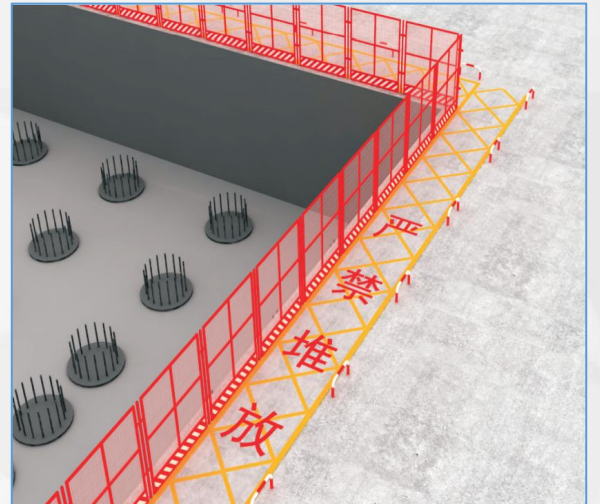
- 1.搭设前应编制专项施工方案，按方案组织施工。
- 2.作业层应当符合下列要求：（1）满铺设脚手板，脚手板应铺稳、铺实、铺平，固定牢固可靠，不得出现“探头板”；（2）在外立杆内侧设置两道防护栏杆，下部设置挡脚板；（3）下部用安全平网兜底，以下每隔10m用安全平网封闭。
- 3.外侧应采用密目式安全网或钢板网进行全封闭，不得留有空隙。
- 4.内立杆与建筑物之间距离不宜大于150mm，否则应采取封闭防护措施。
- 5.应设有作业人员上下专用通道，严禁随意攀爬架体。
- 6.搭设和拆除过程中，应同步设置安全带母索，作业人员必须正确佩戴和使用安全帽、安全带，穿防滑鞋、紧口工作服和防护手套，将安全带系挂在安全带母索上。



8、作业防护

——基坑工程

- 1.开挖深度超过2m的基坑，周边应安装防护栏杆或防护栏板。
- 2.应设置上下基坑专用斜道、梯道、扶梯、入坑踏步等攀登设施，严禁沿坑壁、支撑或乘坐运土工具上下基坑。上下基坑攀登设施应符合下列规定：
 - (1) 当设置专用梯道时，梯道应设扶手栏杆、梯道的宽度应不小于1m；
 - (2) 当采用坡道代替梯道时，应加设间距不大于400mm的防滑条等防滑措施。
- 3.降水井、开挖孔洞等部位应按规定设置防护盖板或防护栏杆、栏板，设置明显警示标志，夜间设红灯警示。
- 4.当基坑施工设置栈桥、作业平台时，应设置临边防护栏杆、栏板。
- 5.在支撑梁上行走时应设置安全带母索。





——模板工程

- 1.上下模板支撑架应设置专用攀登通道,不得在连接件和支撑件上攀登,不得在上下同一垂直面上装拆模板。
- 2.模板安装和拆卸时,作业人员应有可靠的立足点,应采取防护措施,并应符合下列规定:
 - (1) 在坠落基准面2m及以上高处搭设与拆除柱模板及悬挑结构的模板,应设置操作平台;
 - (2) 支设临空构筑物模板时,应搭设操作平台或脚手架;
 - (3) 悬空安装大模板时,应在平台上操作,不得在吊装中的大模板上站立或行走;
 - (4) 高处拆模作业时,应配置登高用具或搭设操作平台。
- 3.当模板上有预留孔洞时,应在安装后及时将孔洞覆盖。
- 4.翻模、爬模、滑模等工具式模板应设置操作平台,上下操作平台间应设置专用攀登通道。



——钢筋绑扎工程

1. 绑扎钢筋和安装钢筋骨架需悬空作业时，应搭设脚手架和上下通道，不得站在钢筋骨架上或攀登骨架作业。
2. 绑扎圈梁、挑梁、挑檐、外墙、边柱和悬空梁等构件的钢筋时，应搭设脚手架或操作平台。
3. 在坠落基准面2m及以上高处绑扎柱钢筋时，应搭设操作平台；悬空绑扎钢筋时，必须正确佩戴和使用安全带。

——混凝土浇筑工程

1. 浇筑储仓或拱形结构时，应自下而上交圈封闭，并应搭设脚手架。
2. 在坠落基准面2m及以上高处浇筑混凝土时，应搭设操作平台；悬空浇筑混凝土时，必须正确佩戴和使用安全带。

——吊装与安装工程

1.起重吊装悬空作业应有安全防护措施，并应符合下列要求：

- (1) 结构吊装应设置牢固可靠的高处作业操作平台或操作立足点；
- (2) 操作平台外围应设置防护栏杆；
- (3) 操作平台面应满铺脚手板；
- (4) **人员上下高处作业面应设置爬梯。**

2.吊装钢结构构件时，应搭设用于临时固定、焊接、螺栓连接等作业活动的高空安全设施，并应随构件同时起吊就位。吊装就位的钢构件应及时连接。

3.钢结构安装宜在施工层搭设水平通道，通道两侧应设置防护栏杆。

4.钢结构或装配式混凝土结构安装作业层应设置供作业人员使用的**安全带母索**。





——门窗工程

- 1.门窗安装处于高处作业时，应有防坠措施，作业人员应按规定佩戴系挂安全带。
- 2.无安全防护措施时，不得站在槿子、阳台栏板上作业。
- 3.门窗未固定牢固可靠时，不得手拉门窗进行攀登。
- 4.安装外墙门窗时，操作人员的重心应位于室内，不得在窗台上站立。

——屋面与外墙工程

- 1.在坡度大于 25° 且无外脚手架屋面作业时，应在屋檐边设置不低于1.5m高的防护栏杆，并应采用密目式安全立网、钢板网等措施进行封闭。
- 2.在轻质型材等屋面上作业，应搭设临时走道板，不得在轻质型材上行走。
- 3.安装轻质型材板前，应采取在梁下支设安全平网或搭设脚手架等安全防护措施。
- 4.保温、防水、粉刷、镶贴等外墙高处作业时，不得使用座板式单人吊具，不得使用自制吊篮。



9、劳动纪律

高处作业时要正确佩戴和规范使用安全带、安全帽、防滑鞋、防护手套等防护用品，穿紧口工作服。
不得存有使用手机**玩游戏、看视频、开直播**等影响作业的行为。

严禁强令人员冒险作业。

严禁在临边、洞口边、脚手架等部位、设施上休息、嬉戏、打闹。

严禁酒后进入施工现场作业。

禁止人员在未固定、无防护设施的构件及管道上进行作业或通行。

严禁高空抛物。

未经允许不得擅自移动或拆除安全防护设施、装置和安全标志。

10、作业环境

——极端天气

当遇有强风、浓雾、大雨、暴雪、雷暴和沙尘暴等**恶劣天气**时，**不得进行露天高处作业。**

及时清除作业面上的**水、冰、霜。**

恶劣天气后，应对高处作业安全设施**进行检查**，当发现有松动、变形、损坏或脱落等现象时，应立即进行加固、修理完善，合格后方可使用。

——光线条件

光线不足的情况下，严禁从事高空作业。





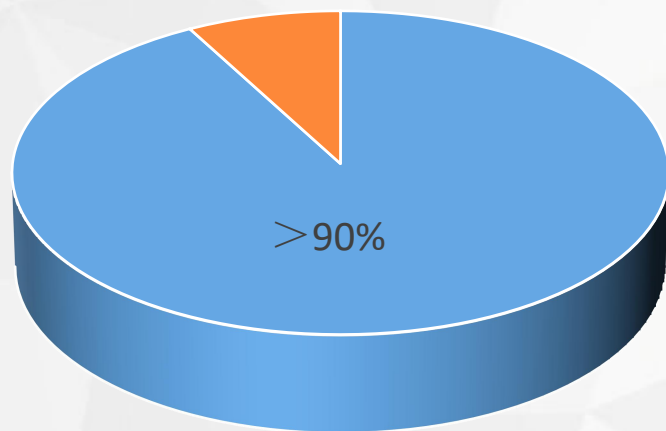
——高温天气期间

应按下列规定合理安排作息时间：

- (1) 日最高气温达到40℃以上，当日应当停止工作；
- (2) 日最高气温达到37℃以上至40℃以下，全天户外露天作业时间不得超过5小时，11时至16时应当暂停户外露天作业；
- (3) 日最高气温达到35℃以上至37℃以下，应采取换班轮休等方式，缩短连续作业时间，并且不得安排户外露天作业。



工作要求



■ 高处、露天作业 ■ 其他

建筑施工活动:

90%以上属于高处作业,

90%以上属于露天作业;

手工作业比例较高, 仍然属于劳动力密集型产业;

作业环境复杂, 受高温、冰冻、风雨等天气影响较大;

劳动力素质较低, 即时到现在, 一线作业人员以初中文化程度为主, 小学文化程度也不在少数。

防范高处坠落事故必须采用系统观念，运用综合手段，做好以下几个结合：

与双重预防体系建设有效结合
与安全标准化工作有机结合
与施工现场安全达标考核有机结合
与智慧工地建设有机结合
与日常安全检查有机结合
与职工教育培训有机结合
与晨会班前活动有机结合

The background features a professional business setting. In the upper right, two hands in dark blue suits are shaking. Below, a hand points to a document with various charts and graphs, including a pie chart and bar graphs. The overall color scheme is light blue and white, with geometric patterns in the corners.

**宣讲到此
不当之处， 敬请批评指正。**