

建设工程项目 安全管理

深圳职业技术学院
石清华 13008880138

本课程内容



- 第一章：建设工程项目安全管理概述
- 第二章：建设工程项目施工安全规定
- 第三章：建设工程环境保护与文明施工管理
- 第四章：建设工程项目安全事故的分类和处理
- 第五章：建设工程项目安全管理和环境保护案例

第一章：建设工程项目安全管理概述

1.1 建筑安全管理概述

1. 建设工程施工安全管理的概念

建设工程项目施工安全管理是施工项目管理的重要组成部分，它是指在项目施工的全过程中，运用科学管理的理论、方法，通过法规、技术、组织等手段所进行的规范劳动者行为，控制劳动对象、劳动手段和施工环境条件，消除或减少不安全因素，使人、物、环境构成的施工生产体系达到最佳安全状态，实现项目安全目标等一系列活动的总称。

2. 建设工程施工安全管理的过程

建设工程项目施工安全管理是一个由对投入的资源条件的安全管理，进而对施工生产全过程及各环节安全生产进行系统管理的过程。

第一章：建设工程项目安全管理概述

1.1 建筑安全管理概述

(1) 按工程项目形成过程时间阶段划分的系统管理过程。施工阶段安全管理可以分为以下二个环节，如图10-1所示。

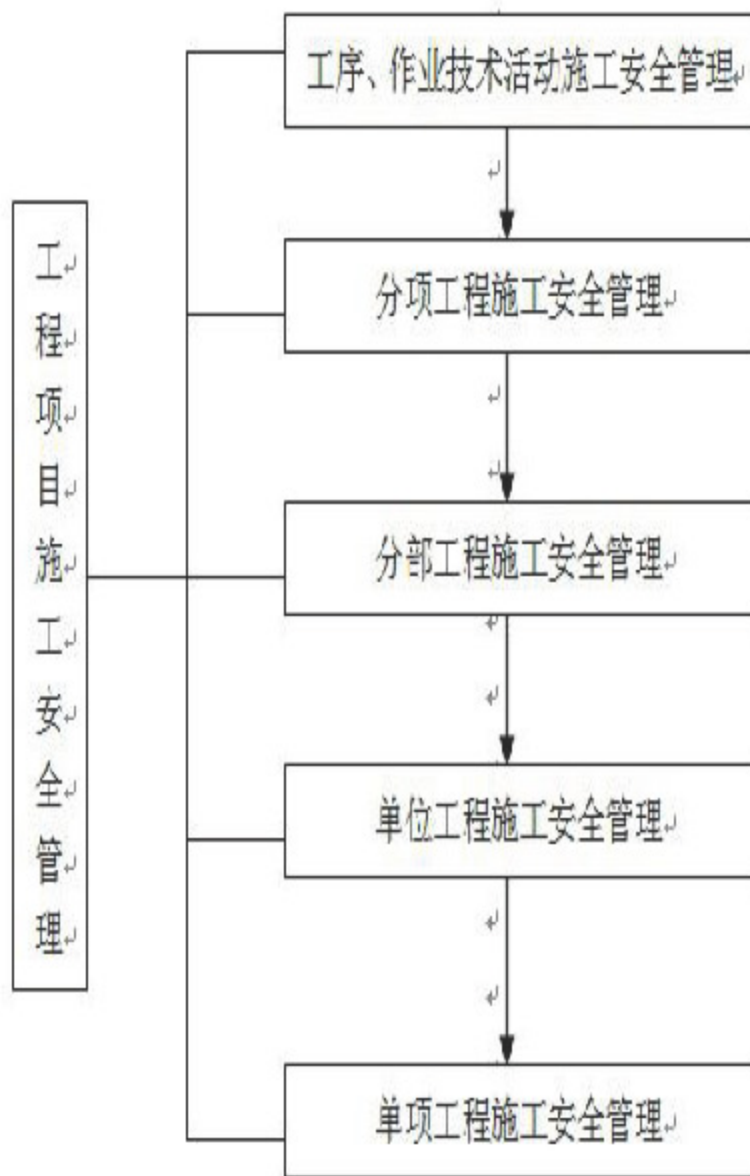


图 10-1 按建设工程施工层次划分的施工安全管理系统过程

第一章： 建设工程项目安全管理概述

3 建设工程施工 安全管理的依据

(1) 建设工程
安全生产的
相关法律法规



(2) 建设工程
安全生产的
专门技术法规



(3) 建设工
程合同文件



(4) 设计文
件交底及图纸
会审



第一章：建设工程项目安全管理概述

1.2 建筑安全生产管理责任制

1. 施工组织机构安全管理

企业应设立独立安全生产管理机构，负责企业的安全生产管理工作。根据企业生产能力或施工规模设置专职安全生产管理人员。企业专职安全生产管理人员人数至少为：（1）集团公司：1人/（百万平方米·年）（生产能力）或每十亿施工总产值·年，且不少于4人；（2）工程公司（分公司、区域公司）：1人/（十万平方米·年）（生产能力）或每一亿施工总产值·年，且不少于3人；（3）专业公司：1人/（十万平方米·年）（生产能力）或每一亿施工总产值·年，且不少于3人；（4）劳务公司：1人，五十名施工人员，且不少于2人。

2. 施工现场安全生产管理机构

建设工程施工现场管理机构应依据工程特点，建立以项目经理为首的安全生产管理小组，配备规定数量的专职和兼职安全管理员，督促检查各类人员贯彻执行安全管理，协助项目经理推动安全管理工作，保证施工管理顺利进行。施工现场安全生产组织管理体系如图10-3所示。



图 10-3 施工现场安全生产组织管理体系

第一章： 建设工程项目安全管理概述

1.3 安全教育与培训

1. 建筑企业安全教育的对象、内容和目标（见表10-1）。

表 10-1 安全教育的对象、内容和目标

| 安全教育对象 | 安全教育主要内容 | 安全教育主要目标 |
|----------|--|---|
| 企业主要负责人 | (1)安全生产法规、规章和制度。 (2)安全管理能力。 (3)安全思想。 (4)安全道德。 | 在思想意识上树立以下安全生产观： (1)“安全第一”的哲学观。 (2)尊重人的情感观。 (3)安全就是效益的经济观。 (4)预防为主的科学观。 |
| 企业管理层 | (1)安全生产法规、规章和制度。 (2)安全技术知识。 (3)安全系统理论、现代安全管理、安全决策技术。 (4)班组长的安全教育主要是安全技术技能和安全操作技能。 | (1)树立“安全第一，预防为主”的概念； (2)树立安全责任感； (3)有适应安全工作所需要的组织协调、调查研究能力、分析判断能力、说服教育能力。 |
| 专职安全管理人员 | (1)安全生产法规、规章和制度。 (2)安全基础科学。 (3)安全技术科学。 (4)安全工程技术。 (5)专业安全知识。 | (1)熟知安全法规、规章和制度； (2)掌握安全相关学科技术； (3)应用现代安全管理理论、技术处理解答有关安全问题。 |
| 普通员工 | (1)安全生产法规、规章和制度。 (2)一般安全生产技术知识，包括： ①场地内危险源及安全防护基本知识。 ②电气设备、起重机械的基本安全知识。 ③消防知识。 ④发生事故时紧急救护和自救技术措施、方法。 ⑤个人防护用品的正确使用。 (3)专业安全生产技术知识。 | (1)较高的个人安全需求； (2)熟知较多的安全技术知识和安全操作规程； (3)较熟练的安全操作技能； (4)自觉遵守有关的安全法规制度和劳动纪律； (5)应急能力和果断的应急措施。 |

第一章：建设工程项目安全管理概述

1.3 安全教育与培训

2. 建筑企业职工安全培训的基本要求

建筑企业职工每年必须接受一次专门的安全培训。培训时间不得少于有关规定：(1) 企业法定代表人、项目经理每年接受安全培训的时间，不得少于 30 学时；(2) 企业专职安全管理人员在取得岗位合格证书并持证上岗后，每年还必须接受安全专业技术业务培训，时间不得少于 40 学时；(3) 企业其他管理人员和技术人员每年接受安全培训的时间，不得少于 20 学时；(4) 企业特殊工种(包括电工、焊工、架子工、司炉工、爆破工、机械操作工、起重工、塔吊司机及指挥人员、人货两用电梯司机等)在通过专业技术培训并取得岗位操作证后，每年仍须接受有针对性的安全培训，时间不得少于 20 学时；(5) 企业其他职工每年接受安全培训的时间，不得少于 15 学时；(6) 企业待岗、转岗、换岗的职工，在重新上岗前，必须接受一次安全培训，时间不得少于 20 学时；(7) 建筑企业新进场的工人，必须接受公司、项目(或工区、工程处、施工队)、班组的三级安全培训教育，经考核合格后，方能上岗。

第一章：建设工程项目安全管理概述

1.3 安全教育与培训

公司安全培训教育的主要内容：国家和地方有关安全生产的方针、政策、法规、标准、规范、规程和企业的安全规章制度等。培训教育的时间不得少于15学时。↵

项目安全培训教育的主要内容：工地安全制度、施工现场环境、工程施工特点及可能存在的不安全因素等。培训教育的时间不得少于15学时。↵

班组安全培训教育的主要内容：本工种的安全操作规程、事故案例分析、劳动纪律和岗位讲评等。培训教育的时间不得少于20学时。↵

第一章： 建设工程项目安全管理概述

安全检查的
基本要求

1)



安全检查
的内容

2)



安全检查
的方法



3)

安全检查
的类型

4)



10.1.4安
全检查

ThemeGallery is a Design Digital Content & Contents mall developed by Guild Design Inc.

第一章： 建设工程项目安全管理概述

10.1.5 施工安全技术措施的编制

1. 施工安全技术措施的概念

施工安全技术措施是具体安排和指导工程安全施工的安全管理与技术文件。它是工程施工中安全生产的指令性文件，是施工组织设计的重要组成部分。

2. 施工安全技术措施的编制

编制的主要内容包括：（1）进入施工现场的安全规定；（2）地面及深槽作业的防护；（3）高处及立体交叉作业的防护；（4）施工用电安全；（5）施工机械设备的安全使用；（6）在采用“四新”技术时，有针对性的专门安全技术措施；（7）针对自然灾害预防的安全技术措施（如：台风、雷击、冬季施工、雨季施工、高温等）；（8）预防有毒、有害、易燃、易爆等作业造成危害的安全技术措施；（9）现场消防措施。

3. 安全技术交底

安全技术交底的主要内容：（1）本工程项目施工作业的特点和危险点；（2）针对危险点的具体预防措施；（3）应注意的安全事项；（4）相应的安全操作规程和标准；（5）发生事故后的应采取的应急措施。

第二章：建设工程项目施工安全规定

2.1 施工安全一般规定

1. 施工现场应当设置施工标志牌、现场平面布置图和安全生产、消防保卫、环境保护、文明施工制度牌。在施工场区有高处坠落、触电、物体打击等危险部位应悬挂安全标志牌。
2. 施工现场四周用硬质材料进行围挡封闭，施工现场道路、上下水及采暖管道、电气线路、材料堆放、临时和附属设施等的平面布置，都要符合相关安全规定和施工总平面图的布置。
3. 施工现场的孔、洞、口、沟、坎、井，易燃易爆场所，变压器的周围，要指定专人设置围栏或盖板和安全标识，夜间要设红灯示意。
4. 脚手架、物料提升机等应按照标准进行设计，采取符合规定的工具和器具，按专项方案搭设，搭设完成后必须经过验收合格，方可使用，使用期间要指定专人维护。
5. 进入施工现场必须佩戴安全帽，高处作业配带安全带。
6. 混凝土搅拌站、木工车间、沥青加工点及喷漆作业场所等，要采取措施，使得尘土浓度符合规定要求。
7. 施工现场、木材加工车间和贮存易燃易爆器材的仓库，要建立防火制度，备足防火设施和灭火器材。
8. 各种机电设备的安全装置和限位装置，都要齐全有效，建立定期维修保养制度。

第二章：建设工程项目施工安全规定

2.2 土方工程施工安全注意事项

土方工程施工往往具有工程量人、劳动繁重和施工条件复杂等特点。如土方工程施工受气候、水文、地质、开挖深度、施工场地与设备等众多因素影响，施工周期一般较长。施工安全在土方工程施工中是一个很突出的问题。安全注意事项主要有：

(1) 土方工程施工前，应详细分析与核查各项技术资料(如实测地形图、工程地质、水文地质勘察资料、原有地下管道、电缆和地下构筑物资料及土石方工程施工图等)，进行现场调查并根据现有施工条件，制订合理的土方工程施工组织设计；如需边坡支护则应根据相应规范进行设计。

(2) 挖土深度超过 1.5 m 时，应根据土质情况按规定放坡或加设支撑；开挖深度超过 2 m 时，必须在基坑(槽)边沿设立两道防护栏，人员上下要有专用爬梯，夜间加设红色灯标志。

(3) 开挖的基坑(槽)应与临近建筑物保持一定的距离和坡度，以免在施工时影响临近建筑物的稳定。如不能满足要求，必须采取有效技术措施，并报上级安全技术部门审批后方可施工，并在施工中进行沉降和位移观测。

(4) 弃土应及时运出，如需临时堆土，或留作回填土，堆土坡脚至坑边距离应按挖坑深度、边坡角度和土的种类确定。

(5) 挖基坑时，施工人员之间应保持一定的安全距离，机械挖土时，挖土机间距应大于 10cm，挖土要至上而下，逐层进行，严禁先挖坡脚的危险作业。

(6) 挖土时，如发现边坡裂缝或有土粒连续滚落时，施工人员应立即撤离施工现场，并应及时分析原因，采取有效措施解决问题。

(7) 必须在雨季进行基坑施工时，应在距基坑边一定距离(如 1 m)处挖排水沟或筑挡水堤，防止雨水灌入基坑，坑底四周设置集水坑和引水沟，并将积水及时排出；当基坑开挖处位于地下水位以下时，应采取适当的降低地下水位的措施。

(8) 为防止基坑底的土被扰动，基坑挖好后要尽量减少暴露时间，及时进行下一道作业的施工；如不能立即进行下一道作业，要预留 15~30 cm 厚覆盖土层，待基础施工时再挖去。

(9) 爆破土方要遵守爆破作业安全有关规定。

第二章：建设工程项目施工安全规定

2.3 脚手架施工安全技术及注意事项

脚手架的构成主要包括立杆、纵向水平杆、横向水平杆、纵向扫地杆、横向扫地杆、扣件、剪刀撑、横向斜撑、脚手板、连墙件、底座等。在脚手架搭设、使用和拆除施工过程中应注意以下安全事项：↵

(1) 脚手架搭设人员必须是经过按现行国家标准《特种作业人员安全技术考核管理规则》(GB 5036)考核合格的专业架子工，上岗人员应定期体检，合格者方可持证上岗；↵

(2) 搭设脚手架人员必须戴安全帽、系安全带、穿防滑鞋；↵

(3) 脚手架必须配合施工进度搭设，一次搭设高度不应超过相邻连墙件以上两步；↵

(4) 立杆搭设应严禁将外径48mm与51mm的钢管混合使用；↵

(5) 剪刀撑、横向斜撑搭设应随立杆、纵向和横向水平杆等同步搭设；↵

(6) 作业层上的施工荷载应符合设计要求，不得超载，不得将模板支架、缆风绳、泵送混凝土和砂浆的输送管等固定在脚手架上，严禁悬挂起重设备；↵

(7) 搭拆脚手架时，地面应设围栏和警戒标志，并派专人看守，严禁非操作人员入内；↵

(8) 拆除作业必须由上而下逐层进行，严禁上下同时作业；↵

(9) 连墙件必须随脚手架逐层拆除，严禁先将连墙件整层或数层拆除后再拆脚手架，分段拆除高差不应大于两步，如高差大于两步，应增设连墙件加固；↵

(10) 卸料时，各构配件严禁抛掷至地面；↵

(11) 当有六级及六级以上大风和雾、雨、雪天气时应停止脚手架搭设与拆除作业，雨、雪后上架作业应有防滑措施，并应扫除积雪。↵

(12) 在脚手架使用期间，严禁拆除下列杆件：主节点处的纵、横向水平杆，纵、横向扫地杆；连墙杆；↵

(13) 不得在脚手架基础及其邻近处进行挖掘作业，否则应采取安全措施，并报企业主管部门批准；↵

(14) 临街搭设脚手架时，外侧应有防止坠物伤人的防护措施；↵

(15) 在脚手架上进行电、气焊作业时，必须有防火措施和专人看守；↵

(16) 工地临时用电线路的架设及脚手架接地、避雷措施等，应按现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ 46—88)的有关规定执行。↵

第二章：建设工程项目施工安全规定

2.4 模板工程安全技术及施工注意事项

在钢筋混凝土施工中，模板种类很多，有木模板、组合钢模板、大模板、滑升模板、爬升模板、飞模、永久性模板、隧道模板等，同时新型模板亦不断出现，如各种胶合板模板、玻璃钢模板和专门用途的模板等。定型模板和常用的模板拼装应进行设计或验算，以确保安全，防止浪费。模板工程安全技术及施工注意事项有：↵

(1) 模板作业高度在 2 m 或 2 m 以上时，应符合高处作业安全技术规范的要求，如设置稳固的脚手架或登高工具，临街或交通要道地区施工应设警告牌等；4 m 以上或二层及二层以上周围应设安全网、防护栏杆等；↵

(2) 装拆模板时要随身携带工具袋或备件箱，工具不使用时应随手放在袋里，不准将工具或备件放置在模板、杆件或脚手架跳板上；↵

(3) 脚手架或平台板上一般不宜堆放模板料，如必须短时间堆放时，应严格控制在脚手架或平台的允许荷载范围内；↵

(4) 在模板工程施工期间，对照明灯具、电动工具及各类带电装置应采取严格的安全措施，绝缘、漏电保护装置要齐全；↵

(5) 大模板、滑升模板及其他特殊模板应按相应的设计与施工规程进行施工准备和作业；↵

(6) 如果采用新的模板工艺，必须通过有关部门的检测和试验，并对操作人员进行相关培训。↵

第二章：建设工程项目施工安全规定

2.5 塔吊安全作业注意事项

在选择塔式起重机时应根据施工对象特点、平面尺寸、构件大小、重量、施工工艺、现场条件、进度计划等综合考虑。在使用塔式起重机时，应注意以下两点：↵

(1) 保证安全装置(起重力矩限制器、起重量限制器、起吊高度限制器、变幅限位、大车行程限位器等)齐全、灵敏、可靠，并要经常检查、保养、维修；↵

(2) 严禁违章作业，起重机指挥人员和司机必须经过操作技术培训和安全技术考核，持证上岗，坚持十个“不准吊”。十个“不准吊”指：指挥信号不明不吊，斜牵斜吊不吊，吊物重量不明或超载不吊，散物捆扎不牢或物料装放过满不吊，吊物上有人不吊，埋在地下物件不吊，安全装置失灵时不吊，现场光线阴暗看不清吊物时不吊，棱刃物与钢丝绳直接接触无保护措施时不吊，六级以上强风时不吊等。↵

第二章： 建设工程项目施工安全规定

2.6 施工电梯作业注意事项

- (1) 各类保险、限位(上下限位、限速、门联锁、手刹等)装置齐全有效；↵
- (2) 施工电梯司机必须经培训，考核后持证上岗操作；↵
- (3) 保证楼地面与电梯吊厢踏面齐平，防止发生绊倒事故；↵
- (4) 施工电梯基础、安装和使用应符合原厂使用规定，验收合格后方可使用；
- (5) 施工电梯必须标明额定负载或载人数额；↵
- (6) 施工电梯附墙装置必须拉结牢固，并验算附墙杆强度和锚固点内力；↵
- (7) 施工电梯自由高度一般为 10 m，锚固间距不得大于 6 m。↵

第二章： 建设工程项目施工安全规定

2.7 钢筋工程安全作业注意事项

在钢筋混凝土施工中，钢筋的种类很多，建筑工程常用的钢筋按生产工艺分为热轧钢筋、冷拔钢丝、热处理钢筋、碳素钢丝、刻痕钢丝和钢绞线等。按照钢筋在结构中的作用不同可以分为受力钢筋、架立钢筋和分布钢筋三类。钢筋现场制作、运输、绑扎、安装应符合相关技术要求，在钢筋作业时，应注意以下安全事项：↵

(1) 钢筋制作棚必须符合安全要求，工作台必须稳固，制作棚内设置照明灯具及用电线路应符合规定，照明灯具必须加装防护网罩；制作棚内的各种原材料、半成品、废料等应按规格、品种分别堆放整齐；↵

(2) 钢筋制作加工等工作应在地面进行，不准在高空操作；↵

(3) 搬运钢筋要注意附近有无障碍物、架空电线和其他临时电气设备，防止钢筋在回转时碰撞电线或发生触电事故；↵

(4) 现场绑扎悬空大梁钢筋时，不得站在模板上操作，必须在脚手板上操作；绑扎 3m 以上独立柱头钢筋时，必须搭设操作平台；↵

(5) 切割机使用前，须检查机械运转是否正常，有否二级漏电保护；切割机后方不准堆放易燃物品；↵

(6) 人工垂直传递钢筋时，上下作业人员不得在同一垂直方向上，必须有可靠的立足点，高处传递时必须搭设符合要求的操作平台；↵

(7) 钢筋除锈时，操作人员要戴好防护眼镜、口罩、手套等防护用品，并将袖口扎紧；↵

(8) 送料时，操作人员要侧身操作，严禁在除锈机前方站人；↵

(9) 绑扎高层建筑钢筋，或在 2m 以上无牢固立脚点和大于 45° 斜屋面、陡坡安装钢筋时，应系好安全带；↵

(10) 吊运钢筋骨架和半成品时，下方禁止站人，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；↵

(11) 在操作台上安装钢筋时，工具、材料必须放稳妥，以免坠落伤人；↵

(12) 在雷雨时必须停止露天操作，预防雷击钢筋伤人。↵

第二章： 建设工程项目施工安全规定

2.8 混凝土安全技术与作业注意事项

混凝土工程包括配料、搅拌、运输、浇捣、养护等过程。在混凝土施工过程中，应注意以下安全事项：

- (1) 车子向料斗倒料时，应有挡车措施，不得用力过猛和撒把；
- (2) 用井架运输时，小车把不得伸出笼外，车轮前后要挡牢，稳起稳落；
- (3) 浇灌混凝土使用的溜槽及串筒节间必须连接牢固，操作部位应有护身栏杆，不准直接站在溜槽帮上操作；
- (4) 用输送泵输送混凝土，管道接头、安全阀必须完好，管道的架子必须牢固，输送前必须试送，检修必须卸压；
- (5) 浇灌框架、梁、柱混凝土，应设操作台，不得直接站在模板或支撑上操作；
- (6) 浇捣拱形结构，应自两边拱脚对称同时进行；浇圈梁、雨蓬、阳台，应设防护措施；浇捣料仓，下口应先行封闭，并铺设临时脚手架，以防人员下坠；
- (7) 不得在混凝土养护窑(池)边上站立和行走，并注意窑盖板和地沟孔洞，防止失足坠落；
- (8) 使用震动棒应穿胶鞋，湿手不得接触开关，电源线不得有破皮漏电；
- (9) 预应力灌浆，应严格按照规定压力进行，输浆管道应畅通，阀门接头要严密牢固。

第二章：建设工程项目施工安全规定

2.9 墙体工程施工注意事项

(1) 在操作之前必须检查操作环境是否符合安全要求，道路是否畅通，机具是否完好牢固，安全设施和防护用品是否齐全，经检查符合要求后才可施工；

(2) 墙身砌体高度超过地坪1.2m以上时，应搭设脚手架，在一层以上或高度超过4m时，采用里脚手架必须支搭安全网，采用外脚手架应设护身栏杆和挡脚板后方可砌筑；

(3) 砌块施工时，不准站在墙身上进行砌筑、划线、检查墙面平整度和垂直度、裂缝、清扫墙面等操作，也不准在墙身上行走；

(4) 砌块吊装就位时，应待砌块放稳后，方可松开夹具；

(5) 在砌块、砌体上，不宜拉缆风绳，不宜吊挂重物，也不宜作其它施工临时设施，支撑的支承点，如确实需要时，应采取有效的措施；

(6) 砌筑砌块时，操作人员要双手抓紧，注意防止压伤手指，当搬上墙后，要放平放稳，以防掉下，砸伤手脚。

第二章：建设工程项目施工安全规定

2.10 装饰装修工程施工安全注意事项

装饰装修工程包括抹灰、吊顶、门窗、墙面铺装、涂饰工程、地面铺装等内容，它不仅能增加建筑物的美观，而且能改善使用环境，保护结构构件，提高维护结构的耐久性。装饰工程项目繁多，涉及面广，工程量大，在施工中应注意以下安全事项：↵

(1) 施工人员必须严格遵守施工防火安全制度，对易燃材料进行防火处理；↵

(2) 易燃物品应相对集中放置在安全区域并应有明显标识；施工现场不得大量积存可燃材料；↵

(3) 施工现场必须配备灭火器，砂箱或其他灭火工具，严禁在施工现场吸烟；↵

(4) 楼层尚未铺好楼板或脚手板以前，不准用梯子搭设在楼梯或斜坡上进行高处作业；楼板或架子上堆放施工用料，须严格控制不得超过规定的荷载重量，堆放材料要放置平稳；↵

(5) 在施工前应先检查脚手架及操作环境，是否符合安全要求；如有不妥之处，应采取措立即完善；否则不得进行施工；↵

(6) 所有工具应放牢靠，以防掉落伤人；立体交叉作业，必须有严密可靠的防护措施；上方和下方的人员，禁止在同一垂直方向上作业，上面的作业人员必须注意防止料具坠落伤人；↵

(7) 使用机械喷涂抹灰时，应戴防护用品，安全阀应灵敏可靠，输浆管接口应拧紧卡牢；管道应摆放顺直，避免折弯，输浆应严格按照规定压力进行，超过和管道堵塞，应卸压检修；↵

(8) 铺设预制板材、面砖及石膏花饰等装饰材料时，当饰件确已装稳或粘结牢靠后，才允许放开手或松开支撑工具，以防脱落伤人；↵

(9) 在坡度较陡的屋面上抹灰或找平时，应采取防滑措施，必要时应挂好安全带；↵

(10) 进行耐酸、防腐和有毒材料操作的人员，要加强对防火、防毒、防尘和防酸、碱的安全防护。↵

第二章： 建设工程项目施工安全规定

2.11 建筑工程电气安全操作注意事项

根据《建筑施工安全检查标准》(JGJ59—99)条文中规定,电气安全操作一般应注意以下安全事项:↵

(1) 使用设备前必须按规定穿戴和配备好相应的劳动防护用品,并检查电气装置和保护设施是否完好;严禁设备带“病”运转;↵

(2) 停用的设备必须拉闸断电,锁好开关箱;↵

(3) 负责保护所用设备的负荷线、保护零线和开关箱,发现问题,及时报告解决;

(4) 搬迁或移动用电设备,必须经电工切断电源并作妥善处理后方可进行;↵

(5) 施工现场的所有配电箱、开关箱应每月进行一次检查和维修,检查、维修人员必须是专业电工,工作时必须穿戴好绝缘用品,必须使用电工绝缘工具;↵

(6) 检查、维修配电箱、开关箱时,必须将其前一级相应的电源开关分闸断电,并悬挂停电标志牌,严禁带电作业;↵

(7) 在建工程不得在高、低压线路下方施工,高低压线路下方,不得搭设作业棚、建造生活设施,或堆放构件、架具、材料及其他杂物;↵

(8) 施工时各种架具的外侧边缘与外电架空线路的边线之间必须保持安全操作距离;↵

(9) 对于达不到最小安全距离时,施工现场必须采取保护措施,可以增设屏障、遮栏、围栏或保护网,并要悬挂醒目的警告标志牌;在架设防护设施时应有电气工程技术人员或专职安全人员负责监护;↵

(10) 对于既不能达到最小安全距离,又无法搭设防护措施的施工现场,施工单位必须与有关部协商,采取停电、迁移外电线或改变工程位置等措施,否则不得施工;↵

(11) 配电柜或配电线路停电维修时,应挂接地线,并应悬挂“禁止合闸,有人工作”停电标志牌。↵

第二章：建筑工程项目施工 安全技术

目 录

- 第一节 土石开挖工程安全技术
- 第二节 模板工程安全技术
- 第三节 脚手架工程安全技术
- 第四节 高处作业工程安全技术
- 第五节 施工现场临时用电工程安全技术
- 第六节 焊割操作安全技术
- 第七节 起重吊运安全技术

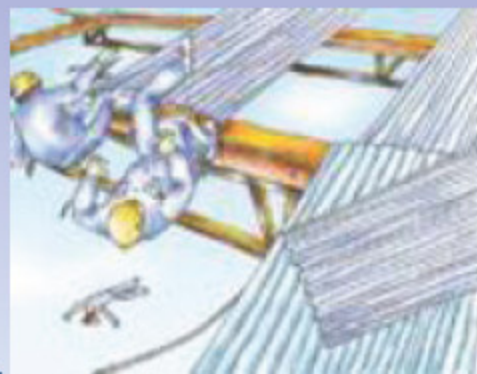
建筑施工特点

- 1、人员流动性较大；
- 2、露天高处作业；
- 3、手工操作；
- 4、体力劳动繁重；
- 5、多工种作业；
- 6、施工现场复杂。



建筑施工事故类别

1、高处坠落：主要发生在临边、洞口、脚手架、装拆模板施工方面的坠落；



2、物体打击：主要发生在交叉作业和通道口处的物体打击；

3、触电：主要发生在电气线路、电器设备方面；



建筑施工事故类别

- 4、机械伤害：主要发生在吊装设备（起重吊运）、各类桩机等伤害；
- 5、坍塌事故：主要发生在边坡滑坡、开挖基坑和深井等方面。



施工现场一般安全规定

- 1、施工人员和现场管理人员进入现场要戴好安全帽，穿好防砸防滑劳保鞋；
- 2施工现场安全设施：洞口盖板、防护栏杆、配电开关处和各种安全保险装置必须齐全有效并设置安全标志牌，不得擅自拆除或移动；



施工现场一般安全规定

- 3、危险部位安全设施：施工入口处、临时用电设施、脚手架、出入通道口、楼梯口、孔洞口、基坑边沿、易燃易爆物品存放处等必须悬挂醒目的安全警示牌。夜间有人经过的坑洞等危险处必须设红灯警示。
- 4、防护用品、使用设备和工具：在进场前必须进行检査，有不合格或已存在安全缺陷的严禁使用。比如：安全带、压力表、焊割设施、安全帽、防护用品。

第一节 土石开挖工程安全技术

- 1、开挖的基坑设计深度比邻近建筑物、构筑物的基础深时，应采取边坡支撑加固措施；
- 2、人工挖基坑时，操作人员之间要保持安全距离（一般大于2.5米），挖土要自上而下，严禁先挖坡脚的危险作业，以免发生滑坡和坍塌事故；



第一节：土石开挖工程安全技术

- 3、深基坑四周要设防护栏杆，并有醒目安全警示标志；
- 4、对于挖出的弃土堆放要合理，并及时运走；
- 5、当土方挖到一定深度时，边坡均应做成一定的坡度，防止塌方；



第一节土石开挖工程安全技术

6、挖基坑时，周围要有排水沟或排水设施；

7、在使用风镐时，操作人员必须带防护眼镜。



第二节模板工程安全技术

- 1、模板安装作业高度超过2米时，必须搭设脚手架或平台；
- 2、模板安装时，上下应有人接应，随装随运，严禁抛掷；
- 3、不得将模板支搭在门框上，也不得将脚手架支搭在模板上；
- 4、严禁将模板与井字架脚手架或操作平台连成一体；



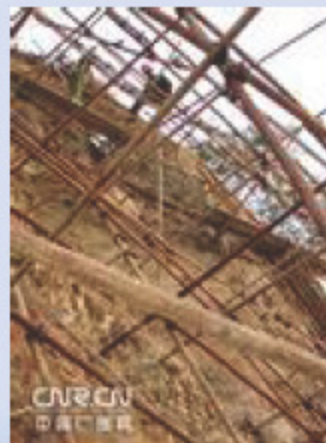
第二节模板工程安全技术

- 5、五级风及以上应停止一切吊运作业；
- 6、支撑物体过程中，支撑成一定角度倾斜时，支撑底脚必须有防滑移的措施；
- 7、拆模时下方不能有人，现场有专人安全监护，拆模区应设警戒线，防止有人误入被砸伤。



第三节脚手架工程安全技术

- 1、脚手架要有足够的牢固性和稳定性，保证不变形、不摇晃、不倾斜，确保作业人员人身安全；
- 2、操作人员在搭设脚手架时，必须按要求带好安全帽，穿防滑鞋；



第三节脚手架工程安全技术

- 3、在搭设脚手架前，要设置施工区域，要有明显的区域标志和安全警示标志；在施工时现场要有专人安全监护；
- 4、在搭设过程中必须佩戴好符合安全要求的安全带（高挂低用）；
- 5、在紧固钢管时，在与地面人员传递钢管时要加强协调配合，操作人员要保证待加固的钢管不要滑落；

第三节脚手架工程安全技术

- 6、在紧固扣件时一定要保证稳固，扣件的放置要保证安全，不能上下抛投扣件和工具；
- 7、脚手架上搭设的平台（跳板），跳板的两端要用铁丝或其它设施绑紧牢靠，平台上要有可靠的防滑措施，保证施工人员安全；
- 8、在拆除脚手架时，拆除人员严禁将手中的扣件和钢管从上至下抛落。

第四节高处作业工程安全技术

- 1、在建筑施工中，高处作业分为：临边作业（工作面的边沿并无围护设施）、洞口作业、悬空作业；
- 2、临边作业时，应增设密目式安全网，防止人员坠落；
- 3、洞口作业时，应在洞口周围设置盖板、防护栏杆或密目式安全网，以及挂安全警示带和安全警示牌；

第四节高处作业工程安全技术

- 4、悬空作业是高度在2米（含2米）以上的高处作业；在作业时要搭设操作平台、脚手架或吊篮，操作人员必须系安全带、戴安全帽、穿防滑鞋；
- 5、高处作业人员要定期体检，身体健康才能上岗作业；教育职工注意夜间休息，保证充沛的体力和精力投入到第二天工作中；

第四节高处作业工程安全技术

- 6、高处作业时，现场必须有专人安全监护；
- 7、高处作业时，要注意身边物体、工具不要发生掉落，特别是有交叉作业的；高处交叉作业时中间应设置安全防护层。

第五节施工现场临时用电

工程安全技术

- 1、施工现场的用电设备都必须可靠接地；
- 2、施工现场的各种线缆（特别是电源线）铺设要规范，在地面和空中的线缆不要像蜘蛛网，以免发生触电事故和绊倒人员；



第五节施工现场临时用电

工程安全技术

- 3、电源线要保证完好，对于表面破损、老化的电源线要及时更换；
- 4、在临时拉闸时，刀闸处要挂安全警示牌；



第五节施工现场临时用电

工程安全技术

- 5、配电板的前方要设置安全挡板，防止在施工中发生触电事故；
- 6、配电板上的电线接头不能裸露太多，要注意绝缘；并设置安全警示牌；
- 7、室外配电板要做好防雨工作，以免发生电气放炮事故。



第六节焊割操作安全技术

电焊操作安全技术

- 1、电焊作业前要佩戴符合安全要求的防护用品：防护面罩、绝缘手套、绝缘鞋、防护服，高空作业要系安全带；
- 2、在加长焊把线时，接头处不能用电焊钳进行对接，必须用两根焊把线进行对接，并包扎好；
- 3、在作业前要做好焊割处的防火工作，特别是有油的地方；



第六节焊割操作安全技术

4、在作业前，要检查焊接设备的安全性能：

(1)、电焊机的一、二次线要有完好的防罩；

(2)、电焊机外壳必须可靠接地；

(3)、焊把线要保证完好，不能破损；

(4)、焊钳上的绝缘瓷、手把必须保证完好；

(5)、电焊机的碳刷外要有可靠的防护板；



第六节焊割操作安全技术

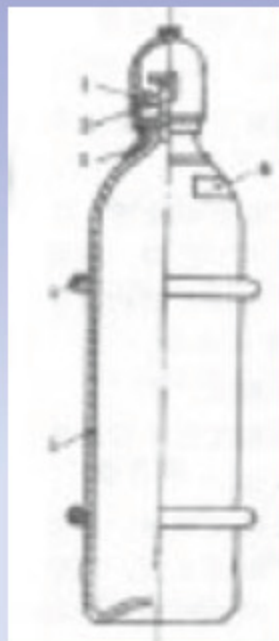
- 5、电焊机接电源时，只能由电工接电源，严禁焊工自接电源线；
- 6、更换焊条时一定要戴绝缘手套，不要赤手操作；
- 7、焊割容器要特别注意安全，焊割前必须制定严密的防爆措施；在容器内电焊、火焊时，必须要有专人监护；
- 8、在室外进行电焊时，如在雷雨天气严禁进行焊接、切割作业。

第六节焊割操作安全技术

气焊、气割操作安全技术

1、作业前，要认真检查气瓶及气瓶上的瓶口、安全帽、防震圈是否齐全有效；

2、作业前必须检查氧气表、乙炔气表的完好情况，要按规定进行效验；



第六节焊割操作安全技术

- 3、作业前对气管和焊枪进行检查，保证气管无破口和裂纹现象，焊枪无漏气现象；
- 4、乙炔气瓶和氧气瓶相互间距5米以上，距明火点10米以上；

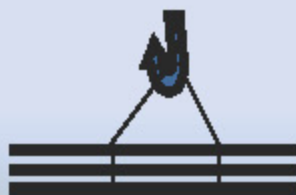


第六节焊割操作安全技术

- 5、氧气瓶和乙炔气瓶必须使用专用工具搬送，应轻拿轻放，严禁用天车吊运气瓶；保护好氧气瓶嘴，瓶嘴上严禁沾油污；
- 6、氧气瓶和乙炔气瓶在存放和运输时严禁混装。

第七节起重吊运安全技术

- 1、严禁使用已报废的吊绳（例如断股、散股、断丝超过标准、扭曲、锈蚀、棉芯外露、变形等）
- 2、吊车吊运物料时不能多人指挥，只能专人指挥。



第七节起重吊运安全技术

3、吊车起吊物料后周围人员要退至安全距离外。



4、不能站在不稳定的物体上挂取钢丝绳。

5、吊运物料时不能歪拉斜吊，超负荷吊运。



第七节起重吊运安全技术

6、人员不能从吊车吊运的物料下通过。

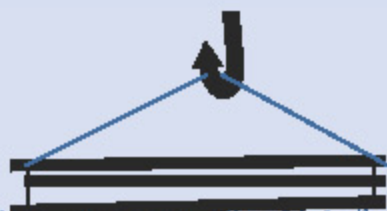


7、吊车在起吊时，物件上严禁站人。



第七节起重吊运安全技术

- 8、吊运有锋利棱角的物料时，对接触点必须进行垫护。
- 9、吊物料时两端不能挂得太嫩。



- 10、钢丝绳或尼龙绳等吊绳不能对接使用。
- 11、指挥手势要明确、要规范，不能戴手套指挥吊车。

第三章： 建设工程环境保护与文明施工管理

3.1 建设工程环境保护的措施

(1) 施工现场环境保护的一般规定。1) 施工现场的施工区域应与办公、生活区划分清晰，并应采取相应的隔离措施；2) 施工现场必须采用封闭围挡，高度不得小于 1.8m；3) 施工现场应根据周边情况规划现场围墙围护、现场大门、大门标识、工程标牌以及现场内“一图五板”等规范化管理形象，并经常维护，保持整洁；4) 施工现场临时用房应选址合理，并应符合安全、消防要求和国家有关规定；5) 工程的施工组织设计中应有防治扬尘、噪声、固体废物和废水等污染环境的有效措施，并在施工作业中认真组织实施；6) 施工现场应尽量选用高性能、低噪音、少污染的设备，采用机械化程度高的施工方式，减少使用污染排放高的各类设备；7) 施工现场应合理使用水、电等能源，采用节能灯具、低压安全装置；大型照明灯具须采用俯视角，严禁直射居民区，影响居民正常生活。

(2) 施工现场噪声控制措施。1) 土石方施工阶段噪声控制。2) 桩基施工阶段噪声控制。3) 结构施工阶段噪声控制。4) 装修施工阶段噪声控制。

(3) 水污染控制措施。1) 雨水管理。2) 污水管理。3) 生活废水管理。4) 其他水体污染源管理。

(4) 大气污染控制措施。1) 拆迁引起的扬尘控制。2) 土方施工产生的扬尘控制。3) 现场搅拌站产生的扬尘控制。4) 建筑垃圾的存放、运输产生的扬尘控制。

(5) 固体废弃物的处理措施。1) 废弃物应分类存放。2) 废弃物临时存放点应指定专人管理。3) 废弃物外运必须由有准运证的单位进行。4) 对于危险、有毒有害废弃物的运输，必须执行国家有关规定。5) 项目部负责规划施工现场的废弃物贮存场地。6) 对可回收利用的废弃物应回收再利用，应采取有效措施尽量减少废弃物产生量，特别是危险废弃物的产生量。

第三章： 建设工程环境保护与文明施工管理

3.2 环境管理体系的结构、模式和内容

1) 环境管理体系的结构

环境管理体系包括 5 个一级要素，17 个二级要素。5 个一级要素和 17 个二级要素的对应关系见表 10-2。

表 10-2 环境管理体系要素对应关系

| 要素名称 | 一级要素 | 二级要素 |
|---------|--------------------------|--|
| | (一)环境方针 | 1. 环境方针 |
| | (二)规划(策划) | 2. 环境因素 3. 法律和其他要求 4. 目标和指标 5. 环境管理方案 |
| | (三)实施和运行 | 6. 组织结构和职责 7. 培训、意识和能力 8. 信息交流 9. 环境管理体系文件 10. 文件控制 11. 运行控制 12. 应急准备和响应 |
| | (四)检查和纠正措施 | 13. 监测和测量 14. 不符合、纠正和预防措施 15. 记录 |
| (五)管理评审 | 16. 环境管理体系审核 17. 管理评审 | |

第三章： 建设工程环境保护与文明施工管理

3.2 环境管理体系的结构、模式和内容

2) 环境管理体系的模式

环境管理体系遵循了PDCA管理模式：规划(PLAN)——实施(DO)——检查(CHECK)——改进(ACTION)，即规划出管理活动要达到的目的和遵循的原则；在实施阶段实现目标并在实施过程中体现以上原则；检查和发现问题，及时采取纠正措施，保证实施与实现过程不会偏离原有目标与原则，实现过程与结果的改进提高。见图10—4。

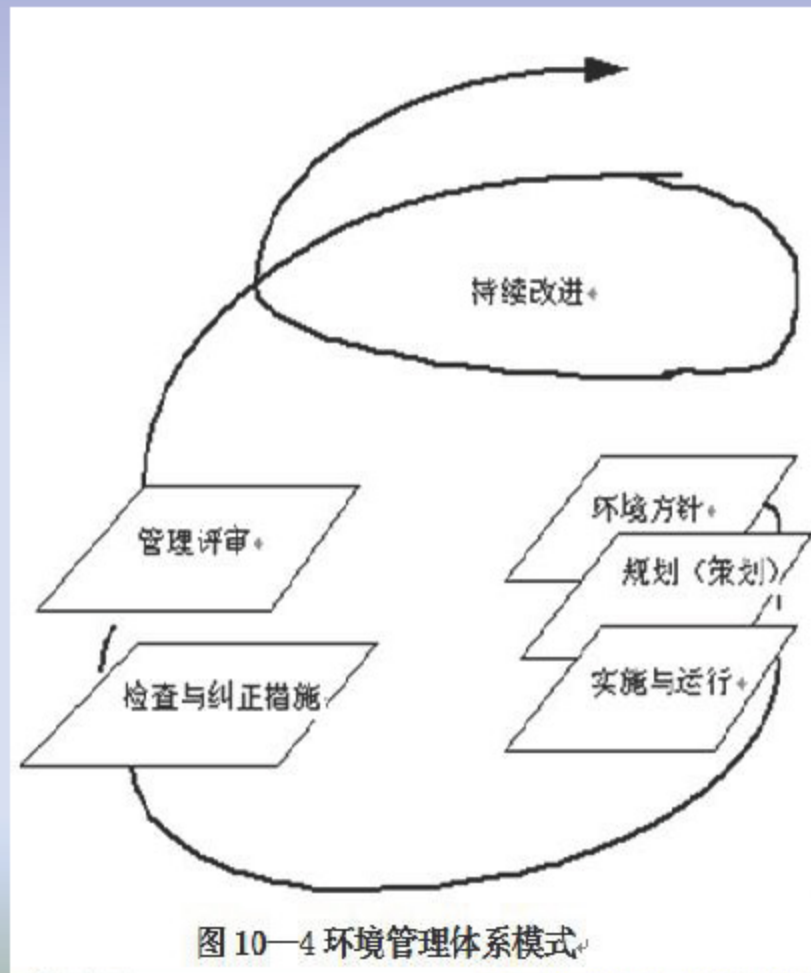
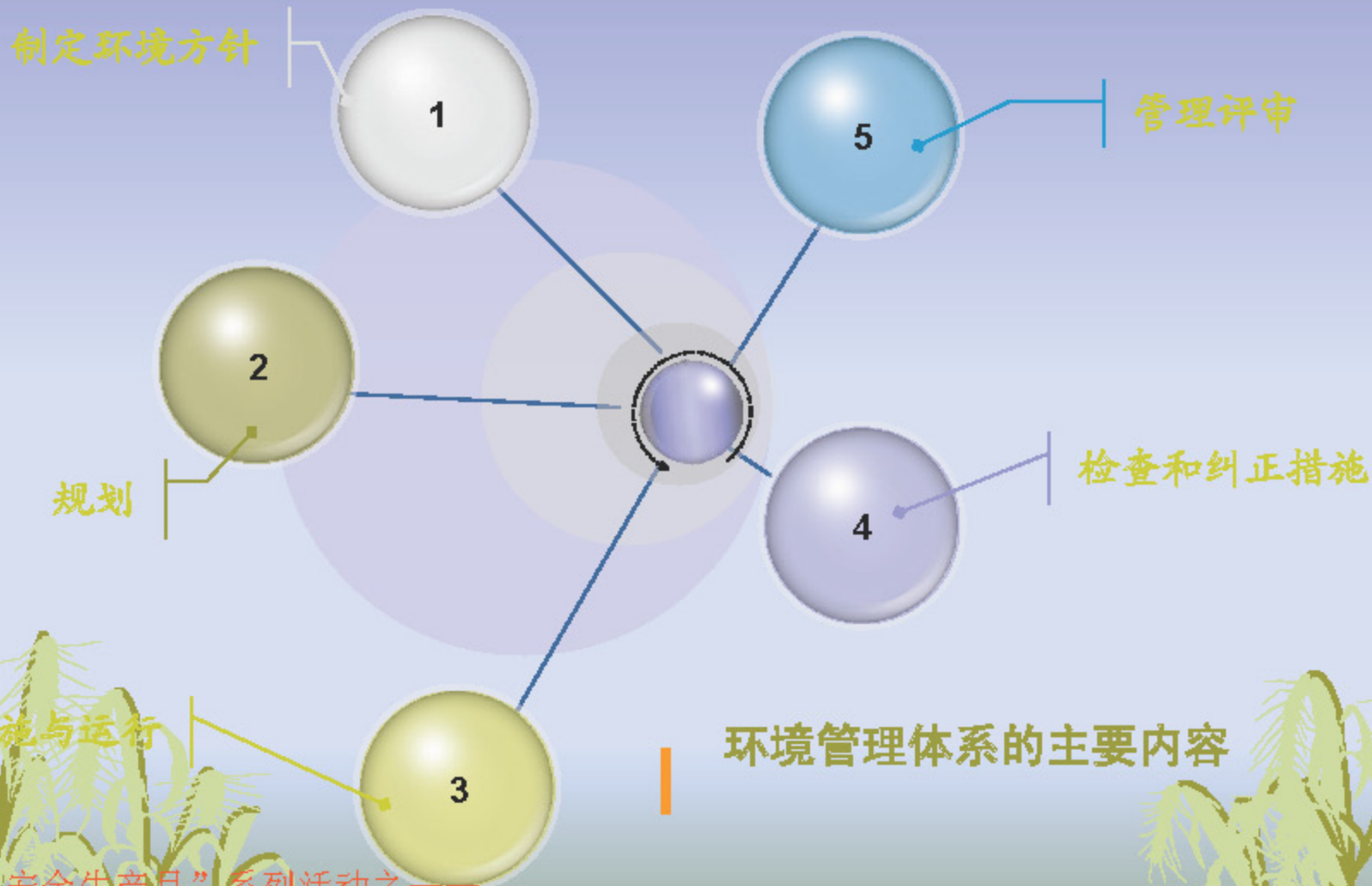


图 10—4 环境管理体系模式

第三章： 建设工程环境保护与文明施工管理



第三章： 建设工程环境保护与文明施工管理

3.3 文明施工的组织与管理

1. 文明施工的内容：(1) 规范施工现场的场容，保持作业环境的整洁卫生；(2) 科学组织施工，使生产有序进行；(3) 减少施工对周围居民和环境的影响；(4) 保证职工的安全和身体健康。

2. 文明施工的组织与管理：(1) 施工现场成立以项目经理为第一责任人的文明施工管理组织，在企业范围内建立以项目管理班子为核心的文明施工组织管理体系。(2) 系统把关，即各管理业务系统对现场的管理进行分口负责，每月组织检查，发现问题便及时整改。(3) 普遍检查，加强和落实现场文明施工的检查，包括生产区、生活区、场容厂貌、周边环境及制度落实等，逐项检查，填写检查报告，评定现场管理先进单位。(4) 建章建制，即建立施工现场管理规章制度和实施办法，包括个人岗位责任制、经济责任制、安全检查制度、持证上岗制度、奖罚制度等，依法办事，不得违背。(5) 责任到人，即管理责任不但明确到部门，而且各部门要明确到人，以便落实管理工作。(6) 落实整改，即对各种漏洞，一旦发现，必须采取措施纠正，避免再度发生。(7) 严明奖惩，如果成绩突出，便应按奖惩办法予以奖励；如果有问题，要按规定给予必要的处罚。(8) 建立收集文明施工的资料及其保存的措施。(9) 加强文明施工的宣传和教育。

第四章： 建设工程项目安全事故的分类和处理

4.1 建设工程项目安全事故分类

建设工程安全事故，系指在施工过程中由于责任过失造成工程倒塌或废弃，机械设备破坏和安全设施失当造成人身伤亡或直接经济损失的事故。

根据生产安全事故造成的人员伤亡或者直接经济损失，事故一般分为四个等级：特别重大事故、重大事故、较大事故和一般事故。建设工程施工现场易发生的伤亡事故，主要是“五大伤害”，即高处坠落、触电、物体打击、机械伤害、坍塌事故等。

1. 特别重大事故

是指造成 30 人以上死亡，或者 100 人以上重伤（包括急性工业中毒，下同），或者 1 亿元以上直接经济损失的事故；

2. 重大事故

是指造成 10 人以上 30 人以下死亡，或者 50 人以上 100 人以下重伤，或者 5000 万元以上 1 亿元以下直接经济损失的事故；

3. 较大事故

是指造成 3 人以上 10 人以下死亡，或者 10 人以上 50 人以下重伤，或者 1000 万元以上 5000 万元以下直接经济损失的事故；

4. 一般事故

是指造成 3 人以下死亡，或者 10 人以下重伤，或者 1000 万元以下直接经济损失的事故。

建筑业是伤亡事故的多发行业

建筑业是伤亡事故的多发行业,其中高处坠落、物体打击、触电、坍塌、机械伤害等五类事故占事故总数85%以上。



高处坠落、触电事故、物体打击、机械伤害、坍塌事故是建筑业的五大伤害

(1) 高处坠落

在坠落高度基准面2m以上作业,是建筑施工的主要作业,因此高处坠落事故是主要的事故,占事故总数的35%~40%,多发生在洞口、临边处作业、脚手架、模板、龙门架(井架)等上面作业中。

(2) 物体打击

建筑工程由于受到工期的约束,在施工中必然安排部分的或全面的交叉作业,因此,物体打击是建筑施工中的常见事故,占事故总数的12%~15%。

(3) 触电

建筑施工离不开电力,这不仅指施工中的电气照明,更主要的是电动机械和电动工具,施工中的作业人员易接触电,触电事故多发事故处,近几年已高于物体打击事故,居第二位,占总数的18%~20%。

(4) 机械伤害

主要指垂直运输机械或机具、钢筋加工、混凝土搅拌、木材加工等机械设备对操作者或相关人员的伤害,这类事故占事故总数的10%左右,是建筑施工中的第四大类事故。

(5) 坍塌

随着高层和超高层建筑的增加,基础工程越来越庞大,土方坍塌事故也就成了施工中的第五大类事故了,目前的占事故总数的5%~8%。

开关箱内
不准
堆放任何物品



电气设施须电门上锁



进入施工现场必须戴好
安全帽,必须系紧下颚带

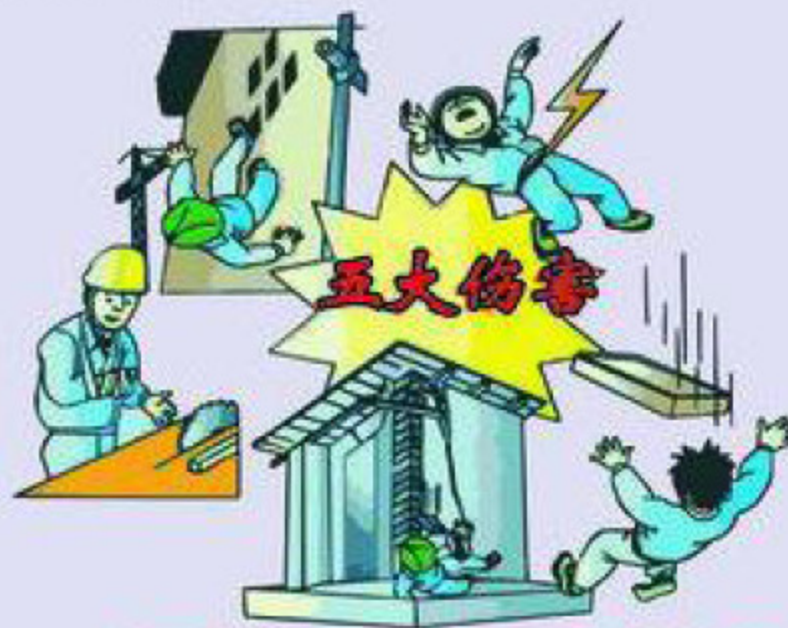


高空作业人员必须佩带
“安全带”



从事电焊作业人员
必须持证上岗

建筑业是伤亡事故的多发行业,其中高处坠落、物体打击、触电、坍塌、机械伤害等五类事故占事故总数85%以上。



高处坠落、触电事故、物体打击、机械伤害、坍塌事故是建筑业的五大伤害

(1) 高处坠落

在坠落高度基准面2m以上作业，是建筑施工的主要作业，因此高处坠落事故是主要的事故，占事故总数的35%~40%。多发生在洞口、临边处作业，脚手架、模板、龙门架（井字架）等上面作业中。

(2) 物体打击

建筑工程由于受到工期的约束，在施工中必然安排部分的或全面的交叉作业，因此，物体打击是建筑施工中的常见事故，占事故总数的12%~15%。

(3) 触电

建筑施工离不开电力，这不仅指施工中的电气照明，更主要的是电动机械和电动工具。施工中的所有人员都接触电，触电事故是多发事故，近几年已高于物体打击事故，居第二位，占总数的18%~20%。

(4) 机械伤害

主要指垂直运输机械或机具、钢筋加工、混凝土搅拌、木材加工等机械设备对操作者或相关人员的伤害。这类事故占事故总数的10%左右，是建筑施工中的第四大类事故。

(5) 坍塌

随着高层和超高层建筑的大量增加，基础工程越来越大，土方坍塌事故也就成了施工中的第五大类事故了。目前约占事故总数的5%~8%。

开关箱周围
不准
堆放任何物品



电气设备漏电马上停用

进入施工现场必须戴好
安全帽，必须系紧下鄂带

高处作业人员应佩带
“安全带”

从事危险作业人员
防护用品请带齐

坍塌案例

- 2016年11月24日7时40分许，江西宜春市丰城发电厂三期在建项目发生冷却塔施工平台坍塌特别重大事故。现场救援指挥部消息：**截至24日22时，确认事故现场74人死亡，2人受伤。目前，工作人员已核对确认了68名遇难者身份信息。当地政府正在全力做好遇难者家属接待、安抚工作。**



坍塌案例

- 事故发生后，习近平立即作出重要指示，**要求江西省和有关部门组织力量做好救援救治、善后处置等工作，尽快查明原因，深刻汲取教训，严肃追究责任。**近期一些地方接连发生安全生产事故，国务院要组织各地区各部门举一反三，全面彻底排查各类隐患，狠抓安全生产责任落实，切实堵塞安全漏洞，确保人民群众生命和财产安全。
- 李克强作出批示，**要求争分夺秒抢救被困人员，全力以赴救治伤员，尽最大努力减少伤亡。**安全监管总局要牵头成立国务院工作组抓紧赶赴现场，指导和帮助地方做好搜救、救治等相关工作，查明事故原因并依法问责。要进一步督促地方严格落实各领域安全生产责任，强化监管和防范措施，严防此类重特大事故再次发生。



江西宜春市丰城发电厂事故现场



深建协“安全生产月”系列活动之一——
“建设工程项目安全管理经验交流会”



深建协“安全生产月”系列活动之一——
“建设工程项目安全管理经验交流会”



深建协“安全生产月”系列活动之一——
“建设工程项目安全管理经验交流会”



深建协“安全生产月”系列活动之一——
“建设工程项目安全管理经验交流会”



深建协“安全生产月”系列活动之一——
“建设工程项目安全管理经验交流会”



中新网
Chinanews.com

深建协“安全生产月”系列活动之一——
“建设工程项目安全管理经验交流会”



深建协“安全生产月”系列活动之一——
“建设工程项目安全管理经验交流会”



灾难过后逝者已去，留给生者永远无法弥补的伤痛

深建协“安全生产月”系列活动之一
“建设工程项目安全管理经验交流会”

坍塌案例

- 事故发生后，公安机关迅速成立专案组，展开全面调查，并控制相关责任人员。28日凌晨，丰城市公安局将涉嫌重大责任事故罪的张某某（男，河北亿能烟塔工程有限公司董事长）、尹某某（男，河北亿能烟塔工程有限公司丰电三期扩建工程项目部总工程师）、吴某某（男，河北亿能烟塔工程有限公司丰电三期扩建工程项目部常务副经理）、宋某某（男，河北亿能烟塔工程有限公司丰电三期扩建工程项目部工程部部长）、刘某某（男，河北亿能烟塔工程有限公司丰电三期扩建工程项目部安检部部长）、郭某某（男，中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司丰

坍塌案例

- 电三期扩建工程项目部安健环部经理）、顾某（男，中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司丰电三期扩建工程项目部工程管理部经理）、胡某某（男，上海斯耐迪工程咨询有限公司丰电三期扩建工程项目部工程监理部总监）、缪某某（男，上海斯耐迪工程咨询有限公司丰电三期扩建工程项目部工安全副总监）等9人依法刑事



事故小结

- 江西丰城发电厂“11·24”特别重大坍塌事故损失惨重，教训极其深刻。从初步掌握的情况看，与建设单位、施工单位压缩工期、突击生产、施工组织不到位、管理混乱等有关。从国务院安委办组织开展的全国安全生产大检查情况和近期几起事故初步原因分析看，当前仍存在一些地方大检查工作行动迟缓、企业安全生产主体责任落实不到位、隐患排查治理不彻底和安全监管执法失之于宽、失之于严等突出问题。



什么是建建筑工地五大伤害


- 建筑工地五大伤害指：
- 高处坠落、坍塌、物体打击、机械伤害、触电，据不完全统计，以上五大伤害占据所有事故的95%以上。

一、高处坠落


- 人员从坠落高度 \geq 两米以上的临边、洞口（包括楼梯口、电梯口、预留洞口、通道口；沟、坑、槽和深基础周边；楼梯侧边；平台或阳台边；屋面周边）坠落及脚手架、吊篮、塔吊、电梯、施工



高处坠落是工地的第一杀手




远处的竖井口用盖板盖住，此竖井口无任何防护，邱某从此处坠落



邱某从19层坠至17层地面

高处坠落案例一



省了几步路，丢了一条命

施工人员从窗外的吊兰
经窗子进入楼内，不慎
坠落至地面身亡

施工人员
的鞋子

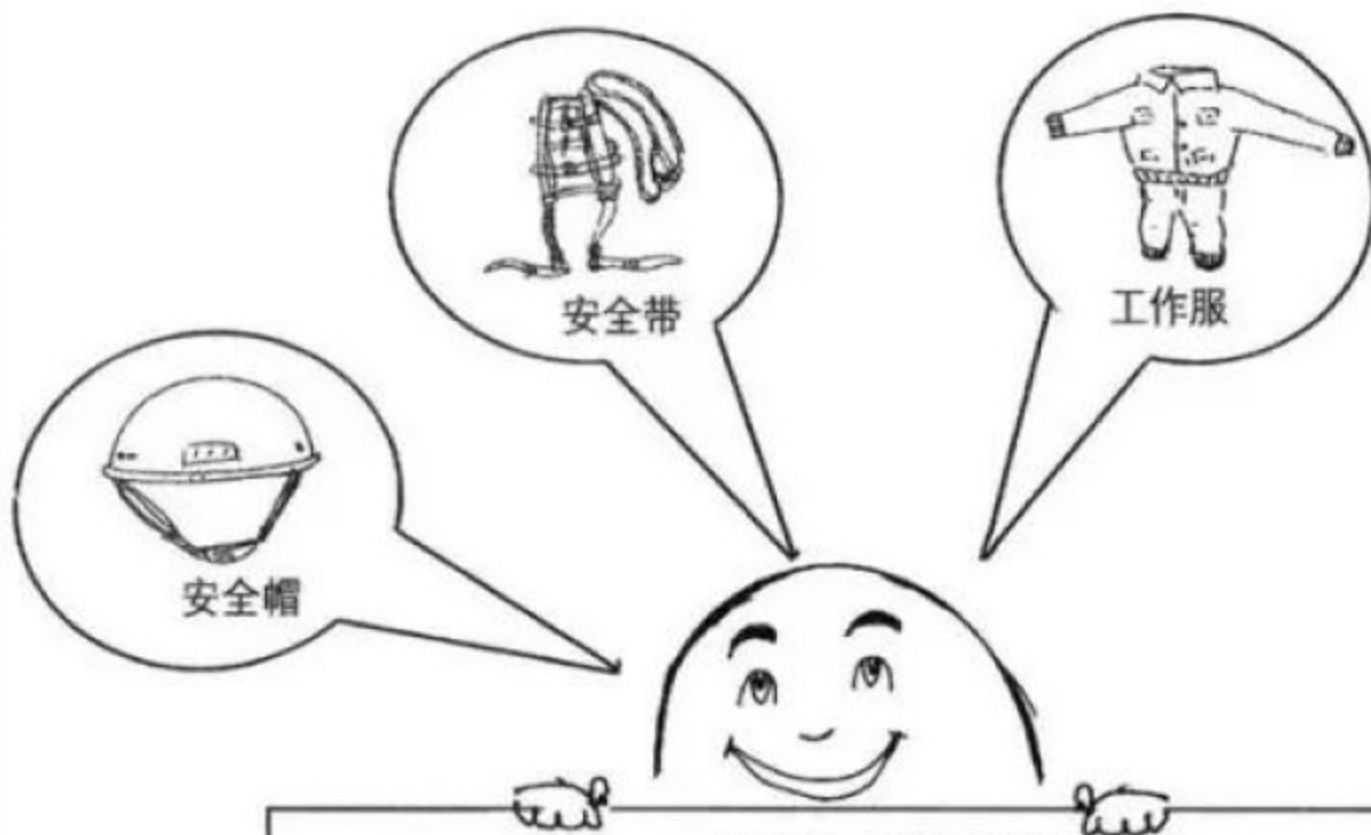
高处坠落案例二

• 事故原因

- 1、违反安全操作规程
- 2、没有使用或正确使用安全“三宝”
- 3、工人缺乏应有的安全常识和安全意识
- 4、现场安全检查不到位，安全隐患未及时发现和整改，安全防护措施不力
- 5、法律意识不强，工人在进入施工现场前，对施工安全环境有知情权；在安全6、隐患没有排除前，有权拒绝施工



任何洞口都要加盖或围栏防护



个人防护用品的要求有哪些?

- 1) 进入工地必须戴安全帽，并系紧下颌带；女工的发辫要盘在安全帽内。
- 2) 在2米以上（含2米）的高处作业，应有可靠的安全防护，无法采取安全防护的情况下，必须系好安全带。
- 3) 作业时应穿“三紧”（袖口紧、下摆紧、裤脚紧）工作服。
- 4) 防护用具要经常检查，发现损坏及时更换或送修。

二、坍塌

- 坍塌伤害是指建筑物、构筑物、堆置物、土石方、搭设的脚手架体等，由于底部支撑强度不能抵御上部荷重，失稳垮塌造成的安全事故。



清华附中坍塌事故现场



坍塌救援二



工程质量监督与检测

清华附中坍塌

事故现场

深建协“安全生产月”系列活动之一——
“建设工程项目安全管理经验交流会”

四川阆中楼盘坍塌事故现场



坍塌案例二



四川阆中楼盘坍塌

深建协“安全生产月”系列活动之一——
“建设工程项目安全管理经验交流会”

事故原因

- 1、未按施工方案进行施工
- 2、未对模板脚手架及作业平台进行检查验收
- 3、安全管理混乱
- 4、安全检查不到位

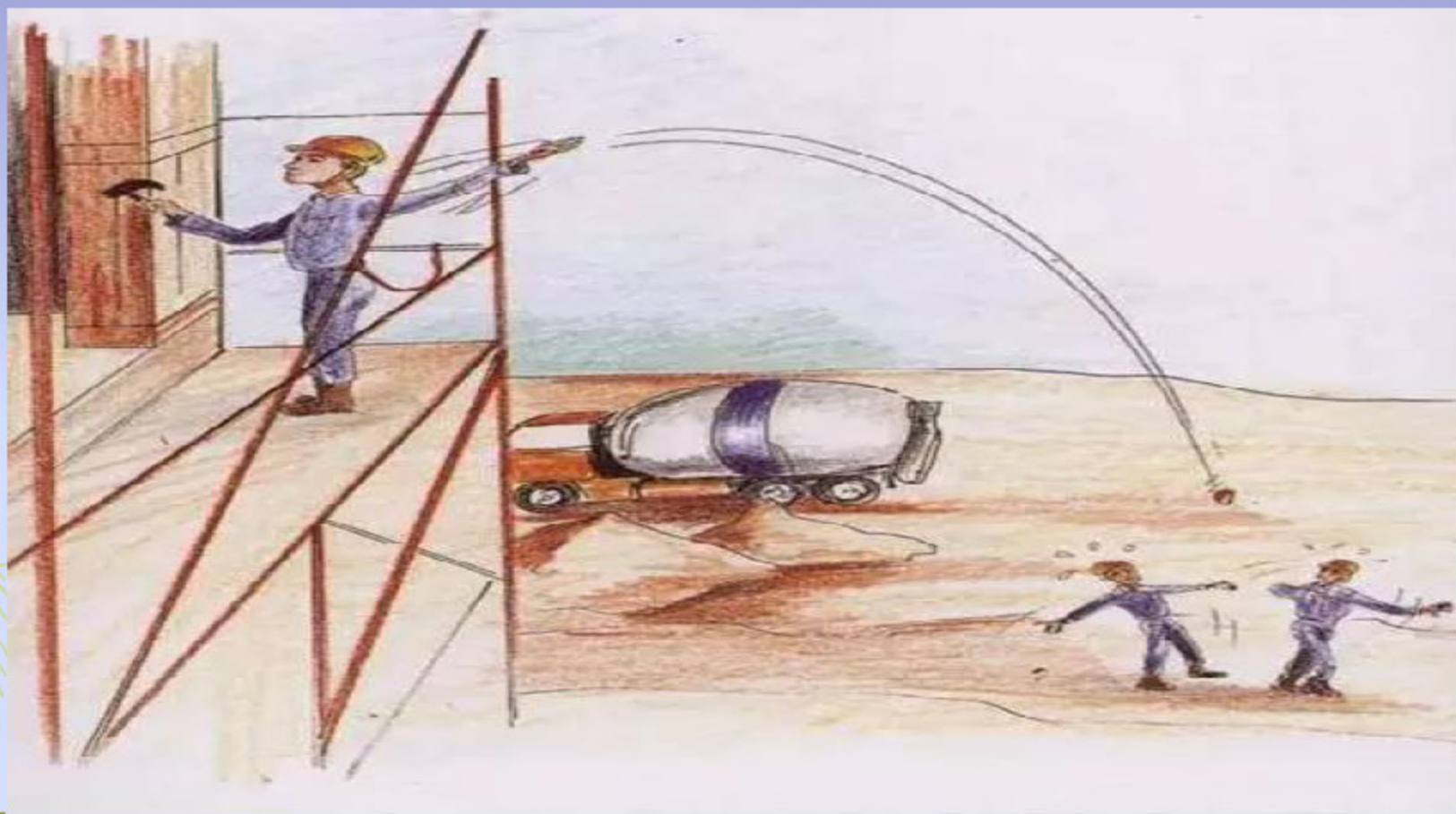


三、物体打击

物体打击伤害：

是指失控物体的惯性力造成的人身伤亡事故，

简单的讲，就是高处坠落（物体）致人伤亡的事故。



不要自高处抛掷任何东西



散物捆扎不牢或物料装放过满不准吊。

四、机械伤害

机械伤害是指机械设备运动（静止）、部件、工具、加工件直接与人体接触引起的挤压、碰撞、冲击、剪切、卷入、绞绕、甩出、切割、切断、刺扎等伤害。

不包括车辆、起重机械引起的伤害。





遇难民工的
头部已经支
离破碎了

机械伤害案例一



吊物重量不明或超负荷不准吊。

五、触电伤害

- } 触电伤害是由于人体直接接触电源（导致电体或漏电体），受到一定量的电流通过人体致使组织损伤和功能障碍致人伤亡的事故。
- } **案例1：**某建筑工地内有一条10kV架空线路经东西方向穿过，高压线距地面高度约7米左右，当完成土方回填后，架空线路距离地面净空只剩5.6米了，在此期间施工单位曾多次要求建设单位尽快迁移，但始终未得以解决，而施工单位就一直违章在高压架空线下方不采取任何措施的情况下冒险施工。事故发生当时，现场管理人员违章指挥12名民工，将6米长的钢筋笼放入桩孔时，由于顶部钢筋距高压线过近而产生电弧，11名民工被击倒在地，造成3人死亡、3人受伤的重大事故。



出事的挖孔桩



救援人员发现出事工人已经死亡时悲痛的表情



出事民工的家属和朋友们悲痛欲绝

• 事故原因

- 1、施工现场管理混乱
- 2、违章指挥
- 3、在不具备安全条件下冒险施工



- **案例2:** 某工程正在进行人工挖孔桩施工，因下雨而暂时停工，雨停后，工人们又返回工作岗位继续施工。不一会，又下了一阵雨，大部分工人停止施工返回宿舍。其中有两个桩孔因地质情况特殊需要继续施工，而就在此时，由于配电箱进线端电线无穿管保护而被箱体割破绝缘层，造成电箱外壳、提升机械以及钢丝绳、吊桶带电。工人江××等人在没有进行任何检查的情况下，习惯性的按正常情况准备施工，当他触及带电的吊桶时，遭到强烈的电击，后经抢救无效死亡。

施工现场私拉乱接

配电箱未设漏
电开关



工程质量监督与检测



开关箱没有漏电保护 工程质量监督与检测

不按用电规范要求私拉乱接



工程质量监督与检测

• 事故直接原因

- 1、电源线进配电箱处无套管保护，金属箱体电线进口处也未设护套，使电线磨损破皮。
- 2、重复接地装置设置不符合要求。
- 3、漏电保护装置参数选择偏大，起不到保护作用。



什么是安全电压？

- 就是指额定电压为42v、36v、24v、12v、6v的用电线路电压



触电急救常识

- } 首先要使触电者迅速脱离电源，越快越好。因为电流作用的时间越长，伤害越重。
- } 触电者未脱离电源前，救护人员不准直接用手触及伤员。
- } 伤员脱离电源后，应使其就地躺平，确保气道通畅，呼叫伤员或轻拍其肩部，以判定伤员是否意识丧失，禁止摇动伤员头部呼叫伤员。
- } 如果伤员意识清晰，暂时不要站立或走动。伤员需要转移时，应采用担架或平板。
- } 触电伤员呼吸和心跳均停止时，应立即采取下列方法进行就地抢救。
- } 通畅气道；
- } 口对口人工呼吸；
- } 胸外接压。



火灾!

比起以上五种常见工程事故，火灾更加可怕，波及范围更广



工程质量监督与检测



深建协“安全生产月”系列活动之一——
“建设工程项目安全管理经验交流会”

上海“11.15”火灾现场



工程质量监督与检测

深建协“安全生产月”系列活动之一——
“建设工程项目安全管理经验交流会”



上海“11.15”火灾现场



工程质量监督与检测

深建协“安全生产月”系列活动之一——
“建设工程项目安全管理经验交流会”

事故教训

- 施工人员麻痹大意，人走电未断
- 工人防火、防电意识差，安全教育不到位
- 现场消防设施不齐全、未编写消防应急救援与演练



什么是“三违”

违章指挥
违反操作规程
违反劳动纪律



违章不一定出事故
出事故必是违章



深建协“安全生产月”系列活动之一——
“建设工程项目安全管理经验交流会”

结束语

-
- 为了家人的健康和幸福，‘在工地’请你一定要注意安全！

云南景升建筑工程有限公司

深建协“安全生产月”系列活动之一——
“建设工程项目安全管理经验交流会”

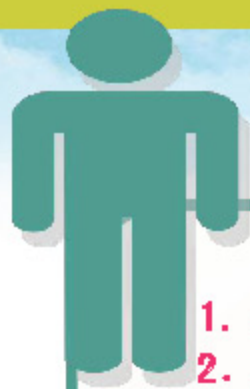
2016年11月28日

第四章：建设工程项目安全事故的分类和处理

4.2 建设工程项目安全事故的处理

- 1. 安全事故的急救、现场保护与报告
 - (1) 伤亡事故的急救与保护事故现场。事故发生后，施工现场项目负责人应迅速组织施工现场人员抢救伤员、保护事故现场。现场人员要服从组织、指挥，并迅速做好下述两件事：1) 急救伤员，排除险情，制止事故蔓延扩大。2) 保护好事故现场。
 - (2) 安全事故的报告。1) 安全事故报告程序。2) 安全事故报告内容。
- 2. 安全事故处理程序
 - (1) 组织调查组。
 - (2) 现场勘察。
 - (3) 伤亡事故的分析。
 - (4) 结案处理。

复习思考题



1. 建设工程项目施工安全的一般规定有哪些？
2. 脚手架施工安全技术及注意事项？
3. 简述建设工程项目安全事故分类？
4. 安全事故处理的“四不放过”原则？
5. 案例分析

某项目经理部在承包的房屋建筑工程编制施工项目管理实施规划中，绘制了安全标志布置平面图。在报项目负责人审批时，项目负责人为了考核编制者和实施安全标志设置，向编制人提出了下列问题：①安全警示牌由什么构成？②安全色有哪几种，分别代表什么意思？③安全警示标志怎样构成？④设置安全警示标志的“口”有哪几个？

同时指出了该图存在的两个重要问题：第一，编制人员只编制了一次性的图；第二，该图与施工平面图有矛盾。

问题：

- (1) 请回答项目负责人提出的各项问题。
- (2) 为什么只编制一次性的安全标志布置平面图存在什么问题？
- (3) 项目负责人提出的该安全标志布置平面图与施工平面图有矛盾，说明编制人忽略了一个什么环节？





Thank You !
Add your
company slogan

深建协“安全生产月”系列活动之一——
“建设工程项目安全管理经验交流会”