

建设工程危险源辨识及控制措施

结合本工程实际工程特点及实际工作经验，本项目存在着群塔、深基坑、大模板、脚手架、吊篮、高大模板支撑体系等施工，所以对本工程建筑施工中，可能导致施工现场及周围社区人员伤亡、财产损失、环境破坏等意外的潜在不安全因素进行危险源辨识。

一、危险源分类

本工程施工现场的危险源主要与施工部位、分部分项(工序)工程、施工装置(设施、机械)及物质有关。包括：脚手架、模板支撑体系、基坑(槽)施工失稳，造成坍塌、倒塌等；高空、洞口、临边作业，因安全防护设施不符合或无防护设施造成人员高处坠落等；焊接、金属切割等施工及各种施工电器设备的安全保护不符合要求，造成人员触电、局部火灾等；工程材料、构件及设备的堆放与搬(吊)运等发生高空坠落、堆放散落、撞击人员；室内涂料(油漆)及粘贴等因通风排气不畅造成人员窒息或气体中毒。施工用易燃易爆化学物品临时存放或使用不符合要求，造成火灾或人员中毒意外等。

本工程在建筑施工中危险源主要分为以下几类：高处坠落、物体打击、触电、坍塌、机械伤害、起重伤害、中毒和窒息、火灾和爆炸、车辆伤害、灼烫、其他伤害等。

二、危险源识别

对危险源进行识别时充分考虑正常、异常、紧急三种状态以及过去、现在、将来三种时态。主要从以下作业活动进行辨识：施工准备、施工阶段、关键工序、建筑物构造、机械设备、有害作业部位(粉尘、毒物、噪音、振动、高低温等)。

重点放在工程施工的基础、主体、装饰、装修阶段及危险品的控制及影响上，以及国家有关安全方面的法律、法规要求，特种作业人员、危险设施、经常接触有毒、有害物质的作业活动；具有易燃、易爆特性的作业活动；具有职业性健康伤害、损害的作业活动；行业内经常发生事故的作业活动等。

三、现场安全管理

1. 危险源调查识别记录

序号	危险源	可导致伤害
1	施工前未进行安全技术交底	多种伤害
2	施工人员年龄不满 18 岁	多种伤害
3	进场人员未进行安全教育培训	多种伤害
4	危险环境冒险作业	多种伤害
5	施工人员未按规定正确佩戴安全防护用	多种伤害

	品	
6	施工现场行走不注意安全	多种伤害
7	随意拆除和挪动安全设施	多种伤害
8	六级以上强风和恶劣天气进行高空作业	多种伤害
9	现场用火未办理申请手续, 未派看火人, 现场吸烟	多种伤害

2. 控制措施

- 2.1 生产班组在接受生产任务时, 应同时组织班组全体人员听取安全技术措施交底讲解, 凡没有进行安全技术措施交底或未向全体作业人员讲解, 班组有权拒绝接受任务, 并提出意见。
- 2.2 不满 18 周岁的未成年工, 不得从事建筑工程施工工作。
- 2.3 进入施工现场的作业人员, 必须首先参加安全教育培训, 考试合格方可上岗作业, 未经培训或考试不合格者, 不得上岗作业。
- 2.4 从事特种作业的人员, 必须进行身体检查, 无妨碍本工种的疾病和具有相适应的文化程度。
- 2.5 施工现场用火, 应申请办理用火证, 并派专人看火, 严禁在禁止烟火的地方吸烟动火, 吸烟到吸烟室。
- 2.6 服从领导和安全检查人员的指挥, 工作时思想集中, 坚守作业岗位, 未经许可, 不得从事非本工种作业, 严禁酒后作业。

- 2.7 建筑施工工人必须熟知本工种的安全操作规程和施工现场的安全生产制度，不违章作业，对违章作业的指令有权拒绝，并有责任制止他人违章作业。
- 2.8 班组长和班组专(兼)职安全员必须每日上班前对作业环境、设施、设备进行认真检查，发现不安全隐患，立即解决；作业过程中应巡视检查，随时纠正违章行为，解决新的不安全隐患；下班前进行确认检查，机电是否拉闸、断电。
- 2.9 进入施工现场的人员必须正确戴好安全帽，系好安全带；按照作业要求正确穿戴个人防护用品，着装要整齐；在没有可靠安全防护设施的高处施工时，必须系好安全带；高处作业不得穿硬底和带钉易滑的鞋，不得向下投掷物料，严禁赤脚穿拖鞋、高跟鞋进入施工现场。
- 2.10 施工现场行走要注意安全，不得攀登脚手架、井字架、龙门架、外用电梯。禁止乘坐非乘人的垂直运输设备。
- 2.11 施工现场的各种安全设施、设备和警告、安全标志等未经领导同意不得任意拆除和随意挪动。
- 2.12 六级以上强风和大雨、大雪、大雾天气，应停止露天高处和起重吊装作业。
- 2.13 作业中出现不安全险情时，必须立即停止作业，组织撤离危险区域，报告领导解决，不准冒险作业。

四、脚手架工程

本工程的施工过程中会使用脚手架。因此在搭设和拆除脚手架时，一定要用专业的架子工进行搭设和拆除，并系好安全带，同时做好脚手架的安全防护工作，加强施工人员施工过程中的安全管理。

(一) 危险源调查识别记录

序号	危险源	可导致伤害
1	架子工未经安全技术培训	意外坠落
2	架子工患有不得进行高空作业的疾病	意外坠落
3	未按规定正确使用安全防护用品	意外坠落
4	未认真领会安全施工方案和安全技术交底	坍塌
5	脚手架钢管材料壁厚不足 3mm 木脚手板厚度不足 5cm	坍塌
6	安全网规格不符合有关规定	意外坠落
7	脚手架搭设前未夯实基础、铺设垫板	坍塌
8	承重脚手架搭设不符合有关规定	坍塌
9	脚手架拆除违反拆除顺序	坍塌
10	拆除过程中无人指挥和监护	意外坠落

(二) 控制措施

1. 建筑登高作业(架子工)，必须经过专业安全技术培训考试合格，持特种作业操作证上岗作业。

2. 架子工必须经过体检，凡患有高血压、心脏病、癫痫病、晕高或视力不够以及不适合登高作业的，不得从事登高架设作业。

3. 正确使用个人安全防护用品，必须着装灵便，在高处作业时，必须佩戴安全带与搭好的立、横杆挂牢，穿防滑鞋，不得跳跃架子，严禁打闹玩笑、酒后上班。

4. 班组接受任务后，必须组织全体人员，认真领会脚手架专项安全施工组织设计和安全技术措施交底，研讨搭设方法，明确分工，并派一名技术好，有经验的人员负责搭设技术指导和监护。电架空线附近作业时，脚手架外侧边缘与外电架空线路的边线之间的最小安全操作距离不得小于下表的数值。

外电路电压等级	10kV 及以下	220kV 及以下	500kV 及以下
最小安全操作距离(m)	7	10	15

5. 钢管：钢管采用外径 48~51mm，壁厚 3~3.5 的管材。钢管应平直光滑，无裂纹、结疤、分层、错位、硬弯、压痕和深的划道。钢管应有产品质量合格证，钢管必须涂有防锈漆并严禁打孔。

6. 脚手板：脚手板可采用钢，木材料两种，每块重量不宜大于 30kg。

(1) 冲压新钢脚手板，必须有产品质量合格证。板长度为 1.5~3.6m，厚 2~3mm，肋高 5cm，宽 23~25cm，其表面锈蚀斑点直径不大于 5mm，并沿横截面方向不得多于 3 处。脚手板一端应压连接卡口，以便铺设时扣住另一块的端部，板面应冲有防滑圆孔。

(2) 木脚手板应采用杉木或松木制作，其长度为 2~6m，厚度不小于 5cm，宽 23~25cm，不得使用有腐朽、裂缝、斜纹及大横透节的板材。两端应设直径为 4mm 的镀锌钢丝箍两道。

7. 安全网：宽度不得小于 3m，长度不得大于 6m，网眼不得大于 10cm，必须使用维纶、锦纶、尼龙等材料，严禁使用损坏或腐朽的安全网和丙纶网。密目安全网只准做立网使用。

8 扣件式钢管脚手架

(1) 脚手架搭设前应清除障碍物、平整场地、夯实基土、作好排水，根据脚手架专项安全施工组织设计和安全技术措施交底的要求，基础验收合格后，放线定位。

(2) 高度超过 20m 的脚手架不得使用柔性材料进行拉接，在拉接点设可靠支顶。

(3) 高层施工脚手架(20m 以上)在搭设过程中，必须以 15~

18m 为一段，根据实际情况，采取撑、挑、吊等分阶段将荷卸载到建筑物的技术措施。

脚手板铺设于架子的作业层上，必须满铺、铺严，不得有探头板和飞跳板。

9. 拆除脚手架

（1）拆除程序应由上而下按层按步的拆除，先拆护身栏、脚手板、和横向水平杆，再依次拆剪刀撑的上部扣件和接杆。拆除全部剪刀撑、抛撑以前，必须搭设临时加固斜支撑，预防架倾倒。

（2）拆脚手架杆件，必须由 2~3 人协同操作拆纵向水平杆时，应由站在中间的人向下传递，严禁向下抛。

（3）拆除作业区的周围及进出口处，必须派专人指挥和监护，严禁非作业区人员进入危险区域，并负责拆除撤料和监护操作人员的作业

五、临时用电

在施工过程中使用大量的用电设备，造成用电负荷加大，给现场带来一定的安全隐患，也是安全监理的工作重点。

（一）危险源调查识别记录

序号	危险源	可导致伤害
1	电工未经过安全技术培训	触电

2	电工未按规定穿戴绝缘防护用品或酒后操作	触电
3	电气设备的设置、安装、防护、使用不符合有关规定	触电
4	电气设备的不带电金属外壳未做保护接零	触电
5	临时用电拆除，违反断电、后拆除的顺序	触电
6	配电箱与地面设置不符合有关规定	触电
7	配电箱周围 2m 内有杂物堆放	触电火灾
8	施工现场照明灯具与易燃物距离小于 0.3m	触电
9	照明灯具金属支架无 0.2m 以上绝缘材料隔离	触电火灾
10	露天灯具未使用防水式灯具	触电
11	潮湿作业环境照明灯具额定电压超过 36 伏	触电

（二）控制措施

1. 电工作业必须经过专业安全技术培训，持特种作业操作证持证上岗，严禁非电工进行电气作业。
- 2 电工. 作业时，必须穿绝缘鞋、戴绝缘手套，严禁酒后作业。
3. 用电设备的设置、安装、防护、使用、维修必须符合《施

工现场临时用电安全技术规范》的要求。

4. 用电设备不带电的金属外壳、框架、部件、管道、金属操作台和移动式碘钨灯的金属柱等，均应做保护接零。

5. 配电箱、开关箱及其内部开关、器件的安装应端正牢固。安装在建筑物或构筑物上的配电箱为固定式配电箱，其箱底距地面的垂直距离应 $1.3\text{m}\sim 1.5\text{m}$ 。移动式配电箱不得置于地面上随意拖拉，应固定在支架上，其箱底与地面的垂直距离应 $0.6\text{m}\sim 1.5\text{m}$ 。

6. 配电箱箱和开关箱的进出线口，应设在箱体的下面，并加护套保护。进、出线不得承受外力，并做好防水弯。

7. 配电箱箱周围 2m 内不得堆放杂物。电工应巡视检查开关、熔断器的接点是否过热。各接点是否牢固，配线绝缘有无破损，仪表指示是否正常等。

8. 施工场所不得只装局部照明，对于需要大面积的照明场所，应采用高压汞灯、高压钠灯或碘钨灯，灯头与易燃物的净距离不小于 0.3m 。流动性碘钨灯采用金属支架安装时，支架应稳固，灯具与金属支架之间必须用不小于 0.2m 的绝缘材料隔离。

9. 照明灯具露天装设时，应采用防水式灯具，距地面高度不得低于 3m 。

10 隧道、人防工程、高温、有导电灰尘、比较潮湿或灯具离地高度低于 2.5m 的场所照明电源电压不大于 36V ；潮湿容易

触及的场所照明电源电压应不大于 24V 特别潮湿，导电良好的地面、锅炉、金属容器内工作的照明灯具，其电源电压不得大于 12V。

六、土方施工

（一）危险源调查识别记录

序号	危险源	可导致伤害
1	挖土前未了解地下管线及其障碍物情况	中毒爆炸
2	挖土深度超过 1.5m 时未按方案要求放坡或加可靠支撑	坍塌
3	槽、沟、坑、未设置人员上下坡道或安全梯	意外坠落
4	挖土过程中出现不能辨认的物体、气体、液体时继续施工	中毒火灾
5	槽边 1m 内堆土、堆料、停置机械	坍塌
6	开挖深度超过 2m 时未设置两道防护栏杆	意外坠落
7	吊运土方时，下方有人站立	物体打击

8	在挖土机械回转半径内清理槽底	机 械 伤 害
---	----------------	------------

（二）控制措施

1. 施工前根据安全技术交底了解地下管线、人防及其他构筑物情况和具体位置。地下构筑物外露时，必须进行加固保护。作业过程中应避开管线和构筑物。在现场电力、通信电缆 2m 范围内和现场燃气、热力、给排水等管道 1m 范围内挖土时，必须在主管单位人员监护下采取仍开挖。

2. 槽、坑、沟深度超过 1.5m，必须根据土质和深度情况按安全技术交底放坡或加可靠支撑，遇边坡不稳、有坍塌危险征兆时，必须撤离现场。并及时报告施工负责人，采取安全可靠排险措施后，方可继续挖土。

3. 坑、沟必须设置人员上下坡道或安全梯。严禁攀登固壁支撑上下，或直接从坑、沟边壁上挖洞攀登爬上或跳下。

挖土过程中遇有地下管线、电缆或其他不能辨认的异物和液体、气体时，应立即停止作业，并报告施工负责人，待查明处理后，再继续挖土。

4. 坑、沟边 1m 以内不得堆土、堆料、停置机具。堆土高度不得超过 1.5m。槽、坑、沟与建筑物的距离不得小于 1.5m。开挖深度超过 2m 时，必须在周边设两道牢固护身栏杆，并立挂密目安全网。

5. 从槽、坑、沟中吊运土方时，吊运设备下方不得站人。

6. 配合机械挖土清理槽底作业时，严禁进入铲斗回转半径范围，必须待挖掘机停止作业后，方准进入铲斗回转半径范围内清理土。

七、混凝土施工

1. 危险源调查识别记录

序号	危险源	可导致伤害
1	混凝土使用的溜槽连接不牢固	物体打击
2	浇灌高度超过 2m 的框架梁、柱无操作平台	意外坠落
3	阳台、雨篷浇灌混凝土无安全防护设施	意外坠落
4	混凝土振捣器未经检修合格而使用	触电
5	混凝土养护时被覆盖，未设置安全防护	意外坠落
6	模板安装不符合有关规定	坍塌
7	模板拆除不符合有关规定	坍塌
8	脚手架上集中码放钢筋	坍塌
9	在 2m 以上高处、深坑绑扎钢筋，无操作平台	意外坠落

2. 控制措施

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/016051111030010043>