

严守高危防线——高危作业安全技术核心能力提升与实操

课程背景：

高危作业是企业生产过程中风险集中、事故易发的关键环节，涉及动火、受限空间、吊装、高处作业等多种特殊作业类型。据统计，近五年我国工业企业中，高危作业相关事故占比超过 60%，且多与安全技术落实不到位、监护职责缺失、实操规范执行偏差直接相关。面对日益严格的安全监管要求及作业环境复杂化趋势，传统“以经验为主”的监护模式已难以适应现代企业安全治理需求。

本课程以“技术赋能+实操深化”为核心导向，整合国内外高危作业安全管理体系精髓，聚焦作业现场风险识别、隔离防护、应急处置等关键环节，通过 20+ 真实事故案例还原、高危作业情景模拟演练及标准化流程工具植入，系统提升学员对安全技术的理解深度与实操应用能力。课程遵循“风险认知—技术掌握—行为固化”的进阶逻辑，旨在培养具备独立监护能力、风险预判能力和现场应急指挥能力的高素质安全技术骨干，为企业筑牢高危作业的安全防线。

课程收益：

- 明确责任体系：掌握高危作业中监护人员、作业人员、管理方的安全职责边界，树立“监护即最后防线”的责任意识
- 掌握核心技术：熟练运用隔离防护、气体检测、个人防护装备（PPE）、上锁挂牌等安全技术工具，提升现场风险控制能力
- 强化实操能力：通过动火、受限空间、吊装等典型高危作业的模拟演练，提升作业许可管理、应急救援、行为安全观察等实操技能
- 规避常见误区：识别气瓶管理、电气接线、脚手架搭设等场景中的典型违章行为，掌握标准化作业流程

● 融合法规与实践：结合新《安全生产法》《特种作业人员安全技术考核规则》等法规要求，提升合规操作能力

课程时间：2天，6小时/天

课程对象：企业安全管理人员、高危作业监护人员、班组长、特种作业操作人员及相关现场负责人

课程方式：理论讲解+案例剖析+实操演练+情景模拟+小组竞赛+工具表单应用（课程强调互动性与实操性，学员需参与现场隔离设置、气体检测仪使用、应急救护等实操环节）

课程特色工具：

序号	工具	应用
1	隔离防护检查表	涵盖隔离带、警示标志、通道设置等 10 项指标
2	动火作业气瓶管理卡	储存、使用全流程提示
3	受限空间进入许可核对清单	隔离、检测、防护、监护四环节确认
4	高危作业监护日志模板	实时记录作业风险与干预措施

课程大纲

课前导入案例：

视频案例：某化动火作业爆炸事故分析（监护缺失导致 3 人伤亡）

讨论：高危作业事故中“人的不安全行为”与“管理缺陷”的典型表现

第一讲：高危作业安全管理基础

一、高危作业风险体系与监护责任

1. 八大高危作业的范围

1) 动火作业

- 2) 受限空间作业
- 3) 高处作业
- 4) 盲板抽堵作业
- 5) 吊装作业
- 6) 临时用电作业
- 7) 动土作业
- 8) 断路作业

2. 风险多维识别模型

- 1) 人的风险（行为、防护、位置）
- 2) 物的风险（设备、工具、工艺）
- 3) 环境风险（泄漏、污染、风向）

3. 安全监护人员的法定职责与能力要求

- 1) 指定人员资质标准
- 2) 事前告知、措施检查、违章制止、应急响应的关键动作

二、安全监护的法规依据与管理框架

1. 新《安全生产法》对高危作业的强制要求
2. 作业许可管理制度（JSA/JHA 分析、许可证签发流程）

3. 隔离防护标准

- 1) 隔离带设置
- 2) 警示标志
- 3) 定制化管理

第二讲：安全监护核心技术提升

一、现场隔离与定制化管理

1. 隔离带设置标准

——高度 1-1.2 米、黄黑相间柱间距 < 8 米

2. 工具材料摆放规范

1) 毛毡垫地

2) 分类码放

3) 工房划定

错误案例对比：隔离带系挂管线、材料堆放阻塞通道

二、个人防护装备 (PPE) 与检测工具应用

1. 防护装备选择与保养

1) 安全带

2) 呼吸器

3) 防护眼镜

2. 安全带“高挂低用”原则与锚固点选择

3. 气体检测仪使用要点

——复合式 VS 单一式

实操演练：安全带佩戴与坠落缓冲测试、气体检测仪报警响应与数据记录

三、作业环境监控与风向判断

1. 监护站位选择原则

原则 1：上风位

原则 2：可视范围

原则 3：应急通道

2. 特殊场景的监护点位优化

1) 受限空间

2) 泵房

3) 平台

案例模拟：受限空间作业突发气体泄漏的监护响应流程

第三讲：典型高危作业实操深化

一、动火作业安全管理

1. 气瓶全周期管理

三环节：储存、搬运、使用

乙炔瓶余压 $\geq 0.05\text{MPa}$ 、氧气瓶禁油

2. 电焊作业安全规范

1) 一机一闸一漏保

2) 焊机接地

3. 三类火情应急处理

1) 回火

2) 气瓶着火

3) 富氧环境燃烧

二、受限空间与高处作业

1. 受限空间四步法四步法

第一步：隔离

第二步：通风

第三步：检测

第四步：监护

2. 高处作业坠落防护优先级

优先级：替代（不登高）→预防（护栏/平台）→保护（安全带/安全网）

3. 脚手架检查要点

- 1) 挂牌制度
- 2) 7-10 天周期性检查

三、吊装与临时用电作业

1. 吊装作业“十不吊”原则与索具检查

索具检查：钢丝绳、卸扣、绳夹

- 1) 信号不明或违章指挥不吊——确保指令可靠性
- 2) 超负荷或重量不明不吊——防止机械过载
- 3) 吊物捆绑不牢不吊——避免物体脱落
- 4) 吊物上有人或浮置物不吊——保障人员安全
- 5) 安全装置失灵不吊——确保设备正常
- 6) 埋在地下物不吊——防止未知风险
- 7) 光线昏暗看不清不吊——保证可视条件
- 8) 斜拉斜吊不吊——维持受力平衡
- 9) 棱角物件无保护措施不吊——保护吊索具
- 10) 六级以上强风不吊——规避环境风险

2. 临时用电 TN-S 系统要求

- 1) PE 线黄绿双色
- 2) 重复接地电阻 $\leq 4\Omega$

常见违章剖析：二级箱使用闸刀开关、电缆拖地穿越水域

第四讲：应急响应与持续改进

一、高危作业应急处置

——应急逃生原则

原则1：风向判断

原则2：疏散路线

原则3：集合点

实操演练1：受限空间中毒人员救援（空呼使用+心肺复苏）

实操演练2：触电事故断电与救护流程

二、安全监护行为固化与改进工具

1. 行为安全观察法

- 1) 员工的反应
- 2) 员工的位置
- 3) 个人防护装备
- 4) 工具和设备
- 5) 程序与标准
- 6) 人体工效学
- 7) 现场秩序

2. 监护记录表设计与异常事件上报机制

工具：监护工具记录表模板

案例复盘：通过“隐患台账”推动现场整改闭环

课程总结与考核：

1. 小组竞赛：高危作业监护情景模拟（抽签场景+限时响应）

2. 课程知识闭卷测试（法规+技术要点）

3. 个人行动计划：学员提交本岗位高危作业改善方案