



# 高处作业安全管理

# 目录

- 目的
- 定义、术语
- 管理要求
- 管理流程

# 一、目的

- ❖ 提高人员意识，消除坠落隐患；
- ❖ 规范现场高处作业要求；
- ❖ 规范高处作业相关人员的培训、防护、操作和监护；
- ❖ 避免高处坠落事故的发生；
- ❖ 确保员工生命和健康安全；



## 二、术语和定义

### ❖ 高处作业:

在**坠落高度基准面2m以上(含2m)**有坠落可能的高处位置进行的作业。按照具体作业高度分为一级  $2m \leq h \leq 5m$ ，二级  $5m < h \leq 15m$ ，三级  $15m < h \leq 30m$ 和特级  $h > 30m$ 。公司高处作业许可分一般和特殊两种



## 二、术语和定义

### ❖ 高处作业分级：

公司高处作业必须办理高处安全作业许可证许可，高处作业许可分一般和特殊两种：

**1、一般高处作业包括I、II、III级和5.3.4.4 和5.3.4.5所涵盖的内容：**

**5.3.4.4** 一级高处作业包括在坡度大于**45度**的斜坡上实施的高处作业。

**5.3.4.5** 二级、三级高处作业还包括以下情形：

- (1)** 在升降（吊装）口、坑、井、池、沟、洞等附近进行高处作业；
- (2)** 在易燃、易爆、中毒、易灼伤的区域或转动设备附近的高处作业；
- (3)** 在无平台、无护栏的塔、釜、炉、罐等化工容器、设备及架空管道上进行的高处作业；
- (4)** 在塔、釜、炉、罐等设备内进行的高处作业；
- (5)** 在临近排放有毒、有害气体、粉尘的放空管线或烟囱及设备的高处作业。

## 二、术语和定义

### ❖ 高处作业分级：

#### 2、特殊高处作业包括IV（特级 $h>30m$ ）和5.3.4.6所涵盖的内容：

- （1）在阵风风力为六级（风速 $10.8m/s$ ）及以上情况下进行的强风高处作业；
- （2）在高温或低温环境进行的异温高处作业；
- （3）在降雨时进行的雨天高处作业；
- （4）在室外完全采用人工照明进行的夜间的高处作业；
- （5）在接近或接触带电体条件下进行的悬空高处作业；
- （6）在无立足点或无牢靠立足点条件下进行的悬空高处作业。

详见：公司《高风险作业管理制度》

## 二、术语和定义

- ❖ 锚固点：  
横梁、支架、柱子等,上面  
可用来系救生索，锚固点承  
载能力必须满足工作要求。  
**必须能承受2268千克的静  
止重量**
- ❖ 锚固点连接装置：  
安装在锚固点上，用来连接  
坠落防护系统的一个组件或  
装置，可以连接皮带、竖钩、  
支架把手等。



## 二、术语和定义

### ❖ 钩锁：

带有保险装置的梯形或椭圆形的连接锁件。

### ❖ 缓冲装置：

能够在坠落制止过程中转移能量或者减轻工作人员所承受的冲击力的装置，如坠落阻止器、缝合的系索、特殊编织的系索、撕开或变形的系索、弹性救生索等。

### ❖ 逃生装置：

用于从高处逃离的一种设备或装置，比如滑索、滑杆、滑道、梯子等。



# 高处作业防护



防坠落装置



## 二、术语和定义

### ❖ 个人坠落防护系统：

防止从作业平面坠落的系统。该系统包括锚固点、连接装置、全身安全带等。

### ❖ 坠落隐患：

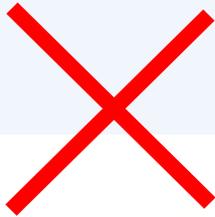
可能造成坠落的条件或状况。

### ❖ 全身式安全带：

能够系住人的躯干，把坠落力量分散在大腿的上部、骨盆、胸部和肩部等部位的安全保护装置，包括用于挂在锚固点或救生索上的两根系索。



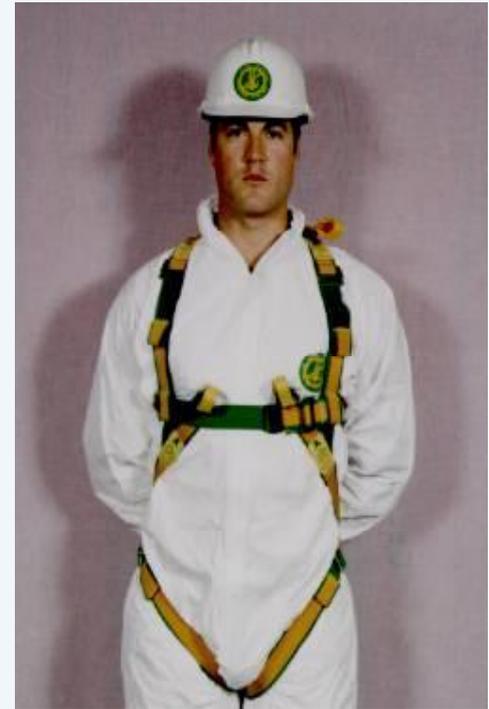
# 常用三种安全带



单腰式安全带



上半身悬挂式安全带



全身式安全带

## 二、术语和定义

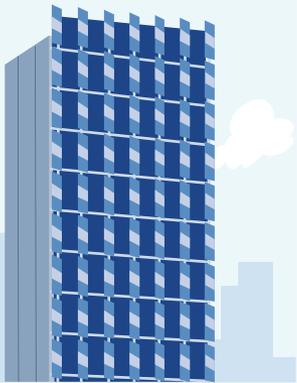
- ❖ **跌落：**  
在坠落制止过程中发生的人员与支撑点的意外脱离。
- ❖ **救生索：**  
一种柔韧的、固定在两个锚固点之间的垂直或水平的绳索。



# 三、管理要求

## 1、原则

- ▶ 按以下顺序选择最佳的坠落防护措施：
    - 尽可能把工作安排在地面上进行，避免高处作业。
    - 有条件时安装固定的围栏和扶手，防止坠落发生。
    - 应尽可能用工作平台，如脚手架或提升平台。
    - 使用安全带和系索。
    - 把安全带的系索调整到一定的长度，使作业人员不能接近高处作业区域的边缘。
- 在六级(风速**10.8m / s**)以上大风和雷电、暴雨、大雾等恶劣气象条件下以及**40℃**及以上高温、**-20℃**及以下寒冷环境下禁止从事高处作业。



# 三、管理要求

## 2、高处作业三步法

### ➤ 第一步：消除坠落隐患。

- 在设计和工作计划制定过程中，首先必须评估工作场所和作业过程，针对每一个可能导致坠落的环节制定消除隐患的措施，包括对作业人员的身体条件要求。

### ➤ 第二步：坠落预防。

- 如果在第一步中不能完全消除坠落隐患，需通过改进作业场所的条件来防止坠落。即在作业开始之前，安装楼梯、平台、护栏等行进限制保护系统，建立能够保证安全的工作环境。

# 高处作业三步法

- ▶ **第三步：使用合适的坠落制止装置。**
- ▶ 在确认不能消除坠落风险时，使用坠落制止装置。如救生索、全身式安全带和 safety 网等装备，以降低坠落发生后人员受伤害的程度。通过评估工作场所和作业过程，选择安装并正确使用最合适的装备及身体条件要求。



# 高处作业的危險

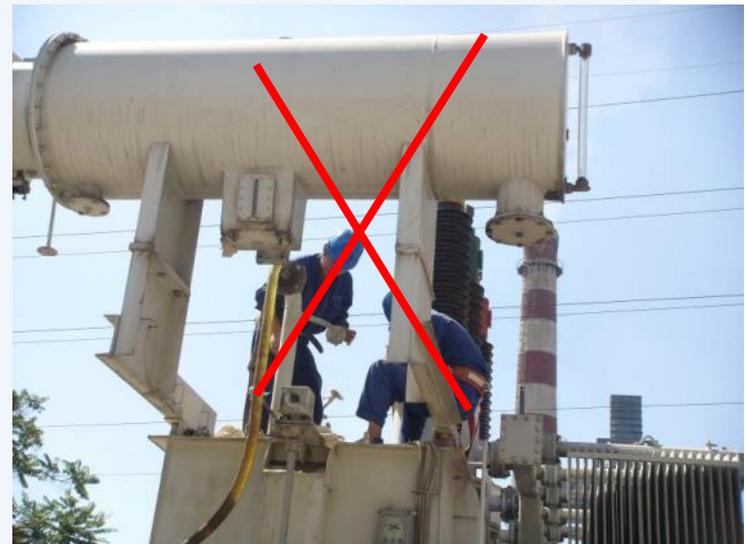
高处作业时如果没有适当的防护措施和设备，容易发生**高空坠落**，造成**人员伤亡**。



# 高处作业的危險

## 事故案例 - 高处坠落





# 三、管理要求

## 3、职 责



### ➤ 高处作业人员职责：

- 遵守高处作业安全管理标准；
- 经培训合格后方能上岗作业，应具有相应的作业资格证书；
- 按规定穿戴合格的劳动保护用品和安全保护用具；
- 按照高处作业许可证内容仔细进行逐项确认；
- 在没有高处许可证或安全措施不完善时，可拒绝高处作业；
- 负责清场恢复工作。

## 三、管理要求



### 监护人的职责：

对现场作业进行全过程监护，监督落实作业现场安全措施的人员，承担作业直接安全监护责任，如操作人员、工程师或设备检修部的人员等；

- 施工作业单位负责高处作业监护；
- 由监护人负责检查确认高处作业防护器材的完好性，确认防护设备、设施、器材正确使用；
- 监督、检查、落实、规范高处作业时防坠落安全措施及注意事项；
- 监督作业人员按高处作业规范标准完成作业。
- 发现安全措施未落实、违章行为或异常情况应立即停止作业并汇报。

## 三、管理要求

### ▶ 作业区域负责人的职责：

参与高处作业施工现场安全措施、应急方案检查、落实；指派专人确认作业期间现场工艺条件是否满足高处作业要求，并签发高处作业许可证。

### ▶ 施工作业项目负责人的职责：

会同相关人员制定高处作业施工现场安全措施、应急方案，负责落实高处作业安全措施，并签发高处作业许可证。



## 三、管理要求

### 4、高处作业人员的要求



- 经医生诊断，患有高血压、心脏病、贫血病、癫痫病、严重关节炎、手脚残废以及其他禁忌高处作业的人员，不得从事高处作业。酒后不得从事高处作业。
- 作业人员应熟悉并掌握高处作业的操作技能，并需经培训合格。
- 高处作业人员必须系好安全带，戴好安全帽，衣着要灵便，禁止穿带钉易滑的鞋，安全带的各种部件不得任意拆除。安全带和安全帽应符合国家标准。

## 三、管理要求

### 5、安全带的使用要求

- 安全带使用时必须挂在施工作业处上方的牢固构件上，不得系挂在有尖锐棱角的部位。安全带系挂点下方应有足够的净空，要考虑在坠落过程中防止撞上低层的表面或物体的。
- 安全带应**高挂(系)低用**，不得采用低于肩部水平的系挂方法。严禁用绳子捆在腰部代替安全带或仅在腰部系扎一字型安全带。
- 作业时使用的安全带，必须有施工作业单位监护人进行检查确认；使用后的安全带，**要进行悬挂妥善保管，半年进行一次检查。**



# 三、管理要求

## 6、脚手架和梯子的要求

- 脚手架的搭设必须符合国家、行业有关规程和标准的要求，搭架人员必须经特殊工种培训并考核合格，做到持证上岗。高处作业应使用符合有关标准规范的吊架、梯子、脚手板、防护围栏和档脚板等。作业前，作业人员应仔细检查作业平台是否坚固、牢靠，安全措施是否落实。
- 脚手架架设材料必须符合国家、行业有关标准的要求，对脚手架材料建立相关台帐，明确报废年限和报废标准。
- 梯子使用前应仔细检查，结构必须牢固。**踏步间距不得大于400mm；人字梯有坚固的铰链和限制跨度的拉链。**在平滑面上使用的梯子，应采取端部套绑**防滑胶皮**等防滑措施。直梯应放置稳定，与地面夹角以**60~70度**为宜。



### 三、管理要求

- 禁止踏在梯子顶端工作，用直梯时人脚距梯子顶端不得少于四步，用人字梯时不得少于二步，直梯的高度如超过6m，应在中间设支撑加固。
- 在容易滑偏的构件上靠梯时，梯子上端应用绳绑在上方牢固构件上。禁止在吊架上架设梯子，如在悬空的板上架设梯子应采取相应的保护措施。
- 禁止两人以上在同一架梯上工作，禁止带人移动梯子。
- 电工作业必须使用绝缘梯。



### 三、管理要求



- 高处作业与架空电线应保持不小于**2.5米**的安全距离。
- 夜间高处作业应有充足的照明。
- 严禁上下投掷工具、材料和杂物。
- 作业点下方要设安全警戒区。
- 各种大小工具要有防掉绳，工具放入工具袋内。

### 三、管理要求

- 不得上下同时进行垂直高处作业，如需分层进行作业，中间应有隔离措施。
- 高处作业人员不得站在不牢固的结构物上进行作业。
- **30米**以上的高处作业与地面联系应设有专人负责通讯装置。
- 高处作业人员应沿通道、梯子上下，不得沿着绳索、立杆或栏杆攀登。



# 三、管理要求

## 7、培训

- 所有高处作业的相关人员必须经过相关的培训之后,方可在现场工作。
- 培训内容
  - 公司高处作业管理程序。
  - 监护人的职责。
  - 异常情况的处理。
  - 高处作业安全管理培训教材。

# 四、管理流程

## ➤ 高处作业许可证的审批

- 作业许可证审批分为申请、审核（会签）、批准三个层次，各层次审批人员必须落实管理主体责任，在保证HSE风险受控的同时提高审批效率。
- 作业许可证涉及关键人员变动时，应经审批人同意后，变更人员在风险作业许可证上签字。变更人员较多时，应重新办理。
- 作业许可证是作业的依据，相关人员必须严格履行审批手续，申请、审核人员必须现场审核签字，严禁先签字后确认；不得涂改、代签，确需修改时，应经批准人在修改处签字确认。
- 发生紧急突发情况，需要紧急抢修作业时申请作业许可证按照以下要求办理：
  - （1）运行部门班组长在接到相应的电话授权后作为作业申请人；
  - （2）运行部值班工程师在接到相应的电话授权后为运行部批准或审核人；
  - （3）授权不受责。



一般高处作业	运行部申请人	运行部 HSE 工程师	运行部 HSE 主任工程师
特殊高处作业	运行部申请人	运行部 HSE 主任工程师	运行部主管 HSE 副部长

## 四、管理流程

### ▶ 高处作业许可证的取消

当发生下列任何一种情况时，申请部门和作业部门都有责任立即终止作业，取消风险作业许可证，若要继续作业应重新办理。

- **5.12.6.1** 作业环境和条件、作业内容发生变化；
- **5.12.6.2** 实际作业与作业计划的要求发生重大偏离；
- **5.12.6.3** 现场作业人员发现重大安全隐患；
- **5.12.6.4** 发现有违章行为；突发事故事件状态下。

详见：**HSE综合管理制度**

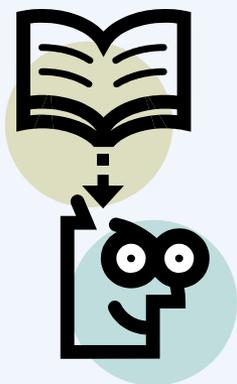
## 四、管理流程

### 高处作业许可证的期限

- 运行装置≤12小时
- 停工大检修≤72小时
- 间断作业在重新作业前，双方作业负责人应到现场重新确认安全措施。

### ➤ 高处作业许可证的存档与管理

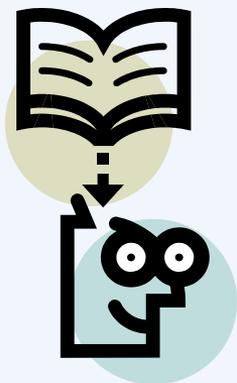
- 作业许可证一式三联：第一联：申请部门保存；第二联：监护人员保存；第三联：作业人员保存
- 高处作业许可证关闭之后，由作业所在生产部门和施工单位分别保管，保存期限为一年。
- 风险作业许可证签发后，不得再做任何修改。运行部门定期对各类风险作业许可证进行汇总，统计，每月将各类风险作业许可证数量上报HSE管理部



# 四、管理流程

## 高处作业许可证的填写

- 1、作业前作业申请人应准备好相关资料，对需要的确认选项在□划“√”，不适用的选项前的□划“×”或者不选择“□”，有的栏目不需要填写时，一律用“/”表示。
- 2、收到作业申请人的安全作业许可证申请后，审核人、批准人应关注的内容包括：
  - (1) 确认作业的详细内容；
  - (2) 确认所有的相关支持文件，包括工作任务风险分析、安全施工方案、作业区域相关示意图、作业单位资质等；
  - (3) 确认作业前、作业后应采取的所有控制削减安全风险的措施是否适用，包括系统隔离，缺氧、有毒有害气体、易燃易爆气体、工作环境气体检测时间和频次，应急措施等；
  - (4) 分析、评估周围环境或相邻工作区域的相互影响，并确认控制削减安全风险的措施；
  - (5) 确认安全作业许可证期限和其他。



## 高处安全作业票

编号: \_\_\_\_\_

由运行单位  
申请人填写

由运行单位  
申请人  
会同作业单位  
负责人进行  
现场逐项  
确认

申请单位		作业单位	
作业地点及内容			
作业类别	<input type="checkbox"/> 技改技措 <input type="checkbox"/> 设备检修 <input type="checkbox"/> 日常检修 <input type="checkbox"/> 停工检修 <input type="checkbox"/> 其它		
申请作业时间	年 月 日 时 分	至 年 月 日 时 分	
高处作业分级	<input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 特殊		
危险类别	<input type="checkbox"/> 火灾 <input type="checkbox"/> 爆炸 <input type="checkbox"/> 中毒 <input type="checkbox"/> 窒息 <input type="checkbox"/> 触电 <input type="checkbox"/> 高处坠落 <input type="checkbox"/> 起重伤害 <input type="checkbox"/> 物体打击 <input type="checkbox"/> 辐射 <input type="checkbox"/> 窒息 <input type="checkbox"/> 浸蚀 <input type="checkbox"/> 烧烫 <input type="checkbox"/> 机械伤害 <input type="checkbox"/> 机械伤害    其他: _____		
同时办理 相关安全作业证	<input type="checkbox"/> 动火作业 <input type="checkbox"/> 进入受限空间 <input type="checkbox"/> 盲板抽堵安全作业 <input type="checkbox"/> 放射线作业 <input type="checkbox"/> 脚手架搭设 <input type="checkbox"/> 土石方安全作业 <input type="checkbox"/> 临时用电 <input type="checkbox"/> 仪表作业 <input type="checkbox"/> 破拆高处检修作业 <input type="checkbox"/> 吊装作业 <input type="checkbox"/> 不开票办理相关安全作业证		
<b>作业安全措施</b>			<b>确认人</b>
<input type="checkbox"/>	1、对作业风险和安全管理作业人员进行现场安全交底	(签字/日期/执行人)	
<input type="checkbox"/>	2、作业人员身体条件、着装符合要求, 携带带工具袋	(签字/日期/执行人)	
<input type="checkbox"/>	3、作业人员必须佩带安全带或双程安全带	(签字/日期/执行人)	
<input type="checkbox"/>	4、现场存放的脚手架必须验收合格, 梯子必须梯、防护装置符合安全规范	(签字/日期/执行人)	
<input type="checkbox"/>	5、有充足照明, 危险区域应使用红绿灯	(签字/日期/执行人)	
<input type="checkbox"/>	6、垂直分息作业中间必须有安全防护设施	(签字/日期/执行人)	
<input type="checkbox"/>	7、在不承重的上作业应搭设并拉设固定承重架上	(签字/日期/执行人)	
<input type="checkbox"/>	8、进行 30 米以上高处作业配备通信、联络工具	(签字/日期/执行人)	
<input type="checkbox"/>	9、作业人员是否携带作业所需的特种个人防护用品, <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否, <input type="checkbox"/> 防护眼镜 <input type="checkbox"/> 防护手套 <input type="checkbox"/> 安全带 <input type="checkbox"/> 化学防护服 <input type="checkbox"/> 隔热服 <input type="checkbox"/> 防毒面具 <input type="checkbox"/> 空气呼吸器 <input type="checkbox"/> 气体检测仪 <input type="checkbox"/> 报警仪 <input type="checkbox"/> 辐射检测报警仪 <input type="checkbox"/> 水上救生器材 <input type="checkbox"/> 其他: _____	(签字/日期/执行人)	
<input type="checkbox"/>	10、作业人员是否清楚现场应急联络方式, 应急器材存放位置, <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否, <input type="checkbox"/> 急救电话(120), <input type="checkbox"/> 火警电话(119), <input type="checkbox"/> 灭火器, <input type="checkbox"/> 石棉布, <input type="checkbox"/> 消防铲, <input type="checkbox"/> 其他: _____	(签字/日期/执行人)	
<input type="checkbox"/>	11、补充安全措施:	(签字/日期/执行人)	
<b>※如果作业条件、工作范围等发生异常变化, 必须立即停止作业, 本许可证同时作废。</b>			
<b>许可审批</b>	作业申请人	(签字/日期/申请人)	日 时 分
	作业审批人	(签字/日期/审批人)	日 时 分
	相关方会签	相关方负责人	日 时 分
	作业批准人	审批人/审批日期	日 时 分
<b>现场执行</b>	作业人	(签字/日期/执行人)	(签字/日期/负责人)
	监护人	监护人, (签字/日期/监护人)	作业单位, (签字/日期/负责人)
	作业时间	开始, 年 月 日 时 分	结束, 年 月 日 时 分
	销场恢复	<input type="checkbox"/> 完成 / <input type="checkbox"/> 未完成	确认人: (签字/日期/执行人)
第一联, 运行部存档    第二联, 作业人持有    第三联, 运行部监护人持有			

# ❖ 附件:高处安全作业票

谢谢 !

