

能救命的八大特殊作业安全培训 PPT，一线工人一定要看！

中国安全生产网 2018-05-11



小编从财政部网站获悉，为鼓励企业加大职工教育投入，5月7日，财政部 税务总局就企业职工教育经费税前扣除政策下发《关于企业职工教育经费税前扣除政策的通知》（以下简称《通知》）。

《通知》指出，**企业发生的职工教育经费支出，不超过工资薪金总额 8% 的部分，准予在计算企业所得税应纳税所得额时扣除；超过部分，准予在以后纳税年度结转扣除。**

《通知》自 2018 年 1 月 1 日起执行。

还等什么？赶紧给职工做一个安全教育培训吧！！

动火、临时用电、高处安全作业、动土安全作业、断路安全作业、盲板抽堵安全作业、吊装安全作业、受限空间作业具有较高的危险性，工人在操作过程中只有严格遵守规程，才能有效避免事故发生。

强化安全发展观念 提升全民安全素质

特殊作业安全培训

电力安全生产



提 纲

- 一、培训目的
- 二、特殊作业安全管理措施
- 三、特殊作业票证管理

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



前言

特殊作业主要是指：动火作业、受限空间作业、高处作业、临时用电作业、吊装作业、断路作业、盲板抽堵作业、动土作业八大作业。（依据GB30871-2014《**化学品生产单位特殊作业安全规范**》）

2014年，全国共发生化工和危险化学品事故114起、死亡166人。其中，涉及特殊作业的事故51起、死亡82人，分别占事故总起数的44.7%和死亡总人数的49.4%；



每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



前言

事故案例：

江苏靖江德桥仓储公司“4·22”火灾事故



每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



前言

初步调查分析，江苏靖江“4·22”火灾事故的直接原因是：事故企业组织承包商在**交换泵房进行管道焊接作业时**，严重违反**动火作业**安全管理要求，**未清理作业现场地沟内易燃物**，**未进行可燃气体分析**，焊接明火引燃现场地沟内的油品，火势迅速蔓延，烧塌交换泵房上部管廊，泵房南侧的2401号储罐和有少量残留汽油的2402号储罐内油品沿损毁管道外泄，导致火灾扩大。事故暴露出事故企业安全生产主体责任不落实、重大危险源管控严重不到位、**特殊作业**和承包商管理缺失、应急处置不当等突出问题。

可以说特殊作业环节是化工、工贸等企业事故的重灾区，需要引起我们的重视。

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



相关法律法规及标准

法规名称	法规编号	发布部门
化学品生产单位吊装作业安全规范	AQ 3021-2008	国家安全生产监督管理总局
化学品生产单位动火作业安全规范	AQ 3022-2008	国家安全生产监督管理总局
化学品生产单位受限空间作业安全规范	AQ 3023-2008	国家安全生产监督管理总局
化学品生产单位断路作业安全规范	AQ 3024-2008	国家安全生产监督管理总局
化学品生产单位高处作业安全规范	AQ 3025-2008	国家安全生产监督管理总局
化学品生产单位设备检修作业安全规范	AQ 3026-2008	国家安全生产监督管理总局
化学品生产单位盲板抽堵作业安全规范	AQ 3027-2008	国家安全生产监督管理总局
化学品生产单位受限空间作业安全规范	AQ 3028-2008	国家安全生产监督管理总局
重大件吊装作业安全要求	CB 4205-2012	工业和信息化部
化学品生产单位特殊作业安全规范	GB 30871-2014	国家质量技术监督检验检疫总局
高处作业分级	GB/T 3608-2008	国家质量技术监督检验检疫总局
密闭空间作业职业危害防护规范	GBZ/T205-2007	卫生部
生产区域动火作业安全规范	HG 30010-2013	工业和信息化部
生产区域受限空间作业安全规范	HG 30011-2013	工业和信息化部
生产区域盲板抽堵作业安全规范	HG 30012-2013	工业和信息化部
生产区域高处作业安全规范	HG 30013-2013	工业和信息化部
生产区域吊装作业安全规范	HG 30014-2013	工业和信息化部
生产区域断路作业安全规范	HG 30015-2013	工业和信息化部
生产区域动土作业安全规范	HG 30016-2013	工业和信息化部
生产区域设备检修作业安全规范	HG 30017-2013	工业和信息化部
建筑施工起重吊装工程安全技术规范	JGJ 276-2012	住房和城乡建设部
施工现场临时用电安全技术规范	JGJ 46-2005	建设部
建筑施工高处作业安全技术规范	JGJ 80-1991	建设部
大型设备吊装安全规程	SY 6279-2008	国家发展和改革委员会
关于开展工贸企业有限空间作业条件确认工作的通知	安监总厅官四 2014 37号文	国家安全生产监督管理总局
有限空间安全作业五条规定	总局令 2014 第69号	国家安全生产监督管理总局
工贸企业有限空间作业安全管理与监督暂行规定	总局令（2013）第59号	国家安全生产监督管理总局

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



特殊作业的安全管理水平逐步提高

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



一、安全培训目的

- 1.掌握危险作业安全要求，懂得事故防范措施；
- 2.提高自我安全意识，避免伤害；
- 3.提醒他人，共同创建安全环境；

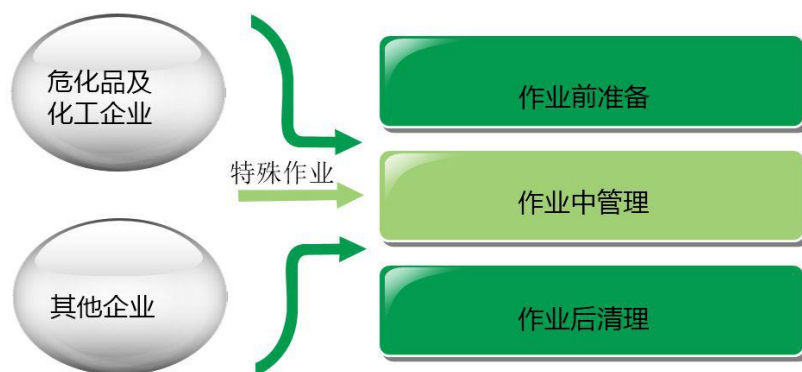
每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



二、特殊作业安全管理措施

作业三阶段



每日安全生产



二、特殊作业安全管理措施



每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



二、特殊作业安全管理措施



每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



二、特殊作业安全管理措施



每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



1.动火作业

定义：直接或间接产生明火的**工艺设备以外的禁火区内**可能产生火焰、火花或炽热表面的非常规作业，如使用电焊、气焊（割）、喷灯、电钻、砂轮等进行的作业；



每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



1.动火作业



每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



1.动火作业

动火前准备

- (1) 危害辨识：火灾、爆炸、触电、烫伤、眼睛电弧灼伤等
- (2) 确定作业方案：动火人和**作业单位人员**共同参与。
 - a) 确认采取拆除管段动火还是现场动火；拆除管线进行动火作业时，应先查明其内部介质及其走向，并根据所要拆除管线的情况制定安全防护措施。
 - b) 若现场动火，对设备进行隔绝、清洗、置换，抽堵盲板应有明细；
 - e) 进行气体分析；**凡在盛有或盛装过危险化学品的设备、管道等生产、储存设施及处于GB 50016、GB50160、GB50074规定的甲、乙类区域的生产设备上动火作业，应将其与生产系统彻底隔离，并进行清洗、置换，取样分析合格后方可作业；**

执行中常存在不进行或危害辨识不全、动火方案不合理等问题；

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



1.动火作业

动火前准备

- (3) 人员培训：对动火人和监火人进行安全教育，主要内容如下：
- a) 动火人具备特殊作业证和监火人持证
 - b) 动火现场和动火过程中可能存在的危险、有害因素及应采取的具体安全措施；**现场安全技术措施交底**
 - c) 动火作业的安全规章制度，动火过程中所使用的个体防护器具的使用方法及使用注意事项、事故的预防、避险、逃生、自救、互救等知识；(日常培训)
 - d) 相关事故案例和经验、教训。

◆执行中常存在作业前不培训、没有去现场技术交底、无证作业、监护人不专业等问题；

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



1.动火作业

动火前准备

- (4) 工具设施齐全好用：
- a) 作业使用的电气焊用具、手持电动工具等各种工器具应符合作业安全要求；超过安全电压的手持式、移动式电动工器具应逐个配置漏电保护器和电源开关。
 - b) 作业现场的梯子、栏杆、平台、箅子板、盖板等应确保安全；
 - c) 作业使用的个体防护器具、消防器材、通信设备、照明设备等应完好；

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



1.动火作业

动火前准备

- (5) 环境达到动火条件：
- a) 动火气体分析合格；
 - b) 作业前应清除动火现场及周围的易燃物品，或采取其它有效安全防护措施，并配备消防器材，满足作业现场应急需求。
 - c) 动火点周围或其下方的地面如有可燃物、空洞、窨井、地沟、水封等，应检查分析并采取清理或封盖等措施；对于动火点周围有可能泄漏易燃、可燃物料的设备，应采取有效的隔离措施。
 - d) 在有可燃物构件和使用可燃物做防腐内衬的设备内部进行动火作业时，应采取防火隔绝措施。
 - e) **在生产、使用、储存氧气的设备上进行动火作业时，设备内氧含量不应超过23.5%。**

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



1.动火作业

5.4 动火分析及合格标准（强制性）（GB30871-2014）

5.4.1 作业前应进行动火分析，要求如下：

- a) 动火分析的监测点要有代表性，在较大的设备内动火，应对上、中、下各部位进行监测分析；在较长的物料管线上动火，应在彻底隔绝区域内分段分析；
- b) 在设备外部动火，应在不小于动火点10 m范围内进行动火分析；
- c) 动火分析与动火作业间隔一般不超过30 min，如现场条件不允许，间隔时间可适当放宽，但不应超过60 min；
- d) 作业中断时间超过60 min，应重新分析，每日动火前均应进行动火分析；特殊动火作业期间应随时进行监测；
- e) 使用便携式可燃气体检测仪或其它类似手段进行分析时，检测设备应经标准气体样品标定合格。

5.4.2 动火分析合格标准为：

- a) 当被测气体或蒸气的爆炸下限大于等于4%时，其被测浓度应不大于0.5%（体积百分数）；
- b) 当被测气体或蒸气的爆炸下限小于4%时，其被测浓度应不大于0.2%（体积百分数）。

◆执行中常存在问题：分析监测不规范（人和操作）、分析和动火间隔超过1小时、分析数据不符（风力、风向）、作业间断没有再分析、便携式设备作为分析数据；

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



1.动火作业

- 完成准备工作，并符合要求后，**现场办理**作业审批手续，并有相关责任人签名确认；

固定动火区外的动火作业一般分为三个级别（非强制性的，企业自定）

特级动火

在生产运行状态下的易燃易爆生产装置、输送管道、储罐、容器等部位上及其它特殊危险场所进行的动火作业。带压不置换动火作业按特殊动火作业管理；

一级动火

在易燃易爆场所进行的除特殊动火作业以外的动火作业。厂区管廊上的动火作业按一级动火作业管理；

二级动火

除特殊动火作业和一级动火作业以外的动火作业。凡生产装置或系统全部停车，装置经清洗、置换、取样分析合格并采取安全隔离措施后，可根据其火灾、爆炸危险性大小，经厂安全管理部门批准，动火作业可按二级动火作业管理；

特殊动火作业和一级动火作业的《动火证》有效期不应**超过8h**；二级动火作业的《动火证》有效期不应**超过72h**。

◆执行中常存在不现场办票（打印改手写）、票证代签、降级作业；

◆执行中一般二级票24小时，一级、特级8小时，若没有干完，可适当延迟2小时；

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



1.动火作业

特级动火

一级动火

二级动火

1	甲烷化分厂	运行的甲烷化装置、首站装置。	停车检修的甲烷化装置、首站装置。	现场控制室外东侧地面首站主厂房外西侧。
---	-------	----------------	------------------	---------------------

- 遇节假日或其他特殊情况，动火作业应升级管理；（**夜间动火也要升级**）

- 企业应划定固定动火区及禁火区。

◆**不同级别的动火，审批的层级也不同、动火期限也不同。**

- 同一作业涉及动火、进入受限空间、盲板抽堵、高处作业、吊装、临时用电、动土、断路中的两种或两种以上时应同时办理相应的作业审批手续；

- 作业时审批手续应齐全、安全措施应全部落实、作业环境应符合安全要求。

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



5.3 特殊动火作业要求（强制性）（GB30871-2014）

- a) 在生产不稳定的情况下不应进行带压不置换动火作业；
- b) 应预先制定作业方案，落实安全防火措施，必要时可请专职消防队到现场监护；
- c) 动火点所在的生产车间（分厂）应预先通知工厂生产调度部门及有关单位，使之在异常情况下能及时采取相应的应急措施；
- d) 应在正压条件下进行作业；
- e) 应保持作业现场通排风良好。



申请人姓名: _____		二、使用火作业许可证	
申请人姓名(请填写): _____		使用日期: _____	
申请人工作单位: _____			
职务: 作业负责人			
姓名	单位	工种	作业内容
许可证编号: _____		有效期: _____	
如属特殊作业, 作业前必须取得安全作业票, 否则不得进行作业, 违者将受到纪律处分			
作业负责人		安全监护人	
姓名	单位	姓名	单位
作业时间: _____		作业地点: _____	
作业内容: _____		安全措施: _____	
作业负责人: _____		安全监护人: _____	
作业时间: _____		作业地点: _____	
作业内容: _____		安全措施: _____	
作业负责人: _____		安全监护人: _____	
作业时间: _____		作业地点: _____	
作业内容: _____		安全措施: _____	
作业负责人: _____		安全监护人: _____	
作业时间: _____		作业地点: _____	
作业内容: _____		安全措施: _____	
作业负责人: _____		安全监护人: _____	
作业时间: _____		作业地点: _____	
作业内容: _____		安全措施: _____	
作业负责人: _____		安全监护人: _____	
作业时间: _____		作业地点: _____	
作业内容: _____		安全措施: _____	
作业负责人: _____		安全监护人: _____	
作业时间: _____		作业地点: _____	
作业内容: _____		安全措施: _____	
作业负责人: _____		安全监护人: _____	
作业时间: _____		作业地点: _____	
作业内容: _____		安全措施: _____	
作业负责人: _____		安全监护人: _____	
作业时间: _____		作业地点: _____	
作业内容: _____		安全措施: _____	
作业负责人: _____		安全监护人: _____	
作业时间: _____		作业地点: _____	
作业内容: _____		安全措施: _____	
作业负责人: _____		安全监护人: _____	
作业时间: _____		作业地点: _____	
作业内容: _____		安全措施: _____	
作业负责人: _____		安全监护人: _____	
作业时间: _____		作业地点: _____	
作业内容: _____		安全措施: _____	
作业负责人: _____		安全监护人: _____	
作业时间: _____		作业地点: _____	
作业内容: _____		安全措施: _____	
作业负责人: _____		安全监护人: _____	
作业时间: _____		作业地点: _____	
作业内容: _____		安全措施: _____	
作业负责人: _____		安全监护人: _____	
作业时间: _____		作业地点: _____	
作业内容: _____		安全措施: _____	
作业负责人: _____		安全监护人: _____	
作业时间: _____		作业地点: _____	
作业内容: _____		安全措施: _____	
作业负责人: _____		安全监护人: _____	
作业时间: _____		作业地点: _____	
作业内容: _____		安全措施: _____	
作业负责人: _____		安全监护人: _____	
作业时间: _____		作业地点: _____	
作业内容: _____		安全措施: _____	
作业负责人: _____		安全监护人: _____	
作业时间: _____		作业地点: _____	
作业内容: _____		安全措施: _____	
作业负责人: _____		安全监护人: _____	
作业时间: _____		作业地点: _____	
作业内容: _____		安全措施: _____	
作业负责人: _____		安全监护人: _____	
作业时间: _____		作业地点: _____	
作业内容: _____		安全措施: _____	
作业负责人: _____		安全监护人: _____	
作业时间: _____		作业地点: _____	
作业内容: _____		安全措施: _____	
作业负责人: _____		安全监护人: _____	
作业时间: _____		作业地点: _____	
作业内容: _____		安全措施: _____	
作业负责人: _____		安全监护人: _____	
作业时间: _____		作业地点	



- 进入作业现场的人员应正确佩戴符合要求的劳保用品，作业时，作业人员应遵守本工种安全技术操作规程，并按规定着装及佩戴相应的个体防护用品，多工种、多层次交叉作业应统一协调。（**焊工劳保用品**）

- 特种作业应持证上岗。患有职业禁忌证者不应参与相应作业。（持证）
- 作业**监护人员**应坚守岗位，如确需离开，应有专人替代监护。（持票、动火所在部门人员）
- 动火期间距动火点30 m内不应排放可燃气体；距动火点15 m内不应排放可燃液体；在动火点10 m范围内及用火点下方不应同时进行可燃溶剂清洗或喷漆等作业。
- 铁路沿线25 m以内的动火作业，如遇装有危险化学品的火车通过或停留时，应立即停止。
- 使用气焊、气割动火作业时，乙炔瓶应直立放置，氧气瓶与之间距不应小于5 m，二者与作业地点间距不应小于10 m，并应设置防晒设施。
- 五级风以上（含五级）天气，原则上禁止露天动火作业。因生产确需动火，动火作业应升级管理。
- 当作业现场出现异常，可能危及作业人员安全时，作业人员应停止作业，迅速撤离，作业单位应立即通知生产单位。





1.动火作业

作业后清理

- 作业完毕，应恢复作业时拆移的盖板、扶手、栏杆、防护罩等安全设施的安全使用功能；将作业用的工器具、脚手架、临时电源、临时照明设备等及时撤离现场；将废料、杂物、垃圾、油污等清理干净；尽快恢复正常交通等。
- 作业验收，作业票签字确认，并回收；
- ◆ 执行中常出现问题：作业票不验收、回收（封票）、不清理现场等问题；
- ◆ 一些国企针对高风险作业，实施移动视频监控，强化监管和方便事故追溯；

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



2.受限空间作业

受限空间定义：进出口受限，通风不良，可能存在易燃易爆，有毒有害物质或缺氧，对进入人员的身体健康和生命安全构成威胁的封闭、半封闭设施及场所，如反应器、塔、釜、槽、罐、管道以及地下室、窖井、坑（池）、下水道或其他封闭半封闭场所；



每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



2.受限空间作业

事故案例：某石化闪爆事故



每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



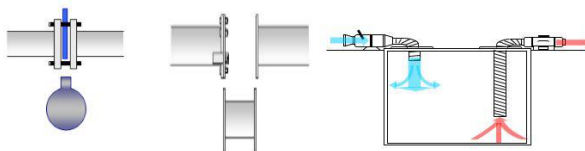
2.受限空间作业

作业前准备（强制性的）

（1）危害因素辨识：中毒、窒息、火灾和爆炸、触电、机械伤害、物体打击、其他伤害等

（2）确定作业方案：作业人和**作业所在单位人员**共同参与。

- ◆ 对受限空间进行安全隔绝
- ◆ 清洗置换
- ◆ 通风
- ◆ 气体检测



□ 执行中常存在的问题：辨识不全、方案不合理等问题；（**强调作业所在单位人员参与**）

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



2.受限空间作业

作业前准备

（3）人员培训：对作业人和监护人进行安全教育，主要内容如下：

- a) **作业职责、在受限空间内从事特种作业的要持证**；
- b) 作业现场和作业过程中可能存在的危险、有害因素及应采取的具体安全措施；
- c) 受限空间作业的安全规章制度，个体防护器具的使用方法及使用注意事项、事故的预防、避险、逃生、自救、互救等知识；（**日常培训**）
- d) 相关事故案例和经验、教训。

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



2.受限空间作业

作业前准备

（4）工具设施齐全好用：

a) 照明及用电安全：

受限空间照明电压应小于等于36V，在潮湿容器、狭小容器内作业电压应小于等于12V；

在潮湿容器中，作业人员应站在绝缘板上，同时保证金属容器接地可靠；

b) 作业现场的梯子、栏杆、平台、盖板等应确保安全；

c) **作业使用的个体防护器具、消防器材、通信设备、照明设备等应完好**；



◆ 执行过程中常存在的问题：工具不满足安全电压的要求；防护用品失效过期；没有配备安全绳等应急救援器材；

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



2.受限空间作业

作业前准备

(5) 环境达到作业条件：

◆作业前，应对受限空间进行安全隔绝，具体要求如下：

- a) 与受限空间连通的可能危及安全作业的管道应采用插入盲板或拆除一段管道进行隔绝；
- b) 与受限空间连通的可能危及安全作业的孔、洞应进行严密地封堵；
- c) 受限空间内的用电设备应停止运行并有效切断电源，在电源开关处上锁并加挂警示牌。

◆作业前，应根据受限空间盛装（过）的物料特性，对受限空间进行清洗或置换，并达到如下要求：

- a) 氧含量一般为18%~21%，在富氧环境下不应大于23.5%；
- b) 有毒气体（物质）浓度应符合GBZ 2.1 的规定；
- c) 可燃气体浓度要求同动火作业规定。

◆应保持受限空间空气流通良好，可采取如下措施：

- a) 打开人孔、手孔、料孔、风门、烟门等与大气相通的设施进行自然通风；
- b) 必要时，应采用风机强制通风或管道送风，管道送风前应对管道内介质和风源进行分析确认。

各项准备工作完成后，办理受限空间作业票。作业票一般不分级。

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



2.受限空间作业

作业中管理

●人员持证、持票

●人员防护

- a) 缺氧或有毒的受限空间经清洗或置换达不到要求的，应佩戴隔绝式呼吸器，必要时应拴带救生绳；
- b) 易燃易爆的受限空间经清洗或置换达不到要求的，应穿防静电工作服及防静电工作鞋，使用防爆型低压灯具及防爆工具；
- c) 酸碱等腐蚀性介质的受限空间，应穿戴防酸碱防护服、防护鞋、防护手套等防腐蚀护品；
- d) 有噪声产生的受限空间，应配戴耳塞或耳罩等防噪声护具；电焊机、气瓶放在受限空间外；手持电动工具满足电压、漏电保护的要求；

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



2.受限空间作业

作业中管理

●人员防护

- e) 有粉尘产生的受限空间，应配戴防尘口罩、眼罩等防尘护具。
- f) 高温的受限空间，进入时应穿戴高温防护用品，必要时采取通风、隔热、佩戴通讯设备等防护措施；
- g) 低温的受限空间，进入时应穿戴低温防护用品，必要时采取供暖、佩戴通讯设备等措施。

●现场监护；

- 在受限空间外应设有专人监护，作业期间监护人员不应离开；
- 在风险较大的受限空间作业，应增设监护人员，并随时与受限空间内作业人员保持联络。

◆执行中常出现的问题防护没有或失效、工具无漏保、监护人员擅离岗位；

◆有些企业实行双监护（作业单位+作业所在单位）、人员进出记录、限制作业时间和进入人数等管理措施；

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



2.受限空间作业

作业中管理

过程监测：

6.4 应对受限空间内的气体浓度进行严格监测，监测要求如下：（GB30871-2014）

- a) 作业前30 min内，应对受限空间进行气体采样分析，分析合格后方可进入；如现场条件不允许，时间可适当放宽，但不应超过60min；
 - b) 监测点应有代表性，容积较大的受限空间，应对上、中、下各部位进行监测分析；
 - c) 分析仪器应在校验有效期内，使用前应保证其处于正常工作状态；
 - d) 监测人员深入或探入受限空间监测时应采取6.5中规定的个体防护措施；
 - e) 作业中应定时监测，至少每2 h监测一次，如监测分析结果有明显变化，应立即停止作业，撤离人员，对现场进行处理，分析合格后方可恢复作业；
 - f) 对可能释放有害物质的受限空间，应连续监测，情况异常时应立即停止作业，撤离人员，对现场进行处理，并取样分析合格后方可恢复作业；
 - g) 涂刷具有挥发性溶剂的涂料时，应做连续分析，并采取强制通风措施；
 - h) 作业中断时间超过60 min时，应重新进行取样分析。
- ◆ 执行中常存在问题：气体浓度监测不执行、不采取强制通风；

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



2.受限空间作业

作业中管理

●应急响应：

- a) 受限空间外应设置安全警示标志，备有空气呼吸器(氧气呼吸器)、消防器材和清水等相应的应急用品；
 - b) 受限空间出入口应保持畅通；
 - c) 作业前后应清点作业人员和作业工器具。
 - d) 作业人员不应携带与作业无关的物品进入受限空间；作业中不应抛掷材料、工器具等物品；在有毒、缺氧环境下不应摘下防护面具；不应向受限空间充氧气或富氧空气；离开受限空间时应将气割（焊）工器具带出；
 - e) 难度大、劳动强度大、时间长的受限空间作业应采取轮换作业方式；（控制进入人数和进入时间，大设备小于9人，两小时轮休）；
- 《受限空间证》有效期不应超过24h。

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



2.受限空间作业

作业后清理

- 作业结束后，受限空间所在单位和作业单位共同检查受限空间内外，确认无问题后方可封闭受限空间。
- 清点人数和工具，清理现场；
- 最长作业时限不应超过24h，特殊情况超过时限的应办理作业延期手续。

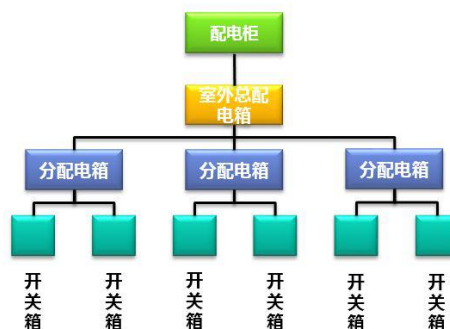
每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



3.临时用电作业

临时用电定义：正式运行的电源上所接的非永久性用电。



每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



触电紧急响应



每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



3.临时用电作业

作业前准备 (GB30871-2014)强制

- 1.危害因素识别：触电、火灾爆炸等
- 2.人员培训：特种作业证、管理制度、危害因素、应急措施等
- 3.确定方案：
- 4.工具设施好用：临时用电应设置保护开关，使用前应检查电气装置和保护设施的可靠性。所有的临时用电均应设置接地保护；电缆有无破损
- 5.环境满足作业条件：
 - 在运行的生产装置、罐区和具有火灾爆炸危险场所内不应接临时电源，确需时应対周围环境进行可燃气体检测分析，分析结果应符合动火作业气体分析的要求。

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



3.临时用电作业

作业中管理

各类移动电源及外部自备电源，不应接入电网。

- 动力和照明线路应分路设置。
- 在开关上接引、拆除临时用电线路时，其上级开关应断电上锁并加挂安全警示标牌。
- 临时用电应设置保护开关，使用前应检查电气装置和保护设施的可靠性。所有的临时用电均应设置接地保护。



每日安全生产

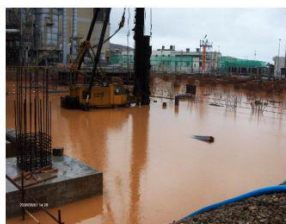
强化安全发展观念 提升全民安全素质



3.临时用电作业

作业后清理

- 临时用电时间一般不超过15天，特殊情况不应超过一个月。临时用电结束后，用电单位应及时通知供电单位拆除临时用电线路。



在大风、暴雨等恶劣天气后，应对临时用电设备和线路进行检查。

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



4.动土作业

动土作业：挖土、打桩、钻探、坑探、地锚入土深度在0.5 m以上；使用推土机、压路机等施工机械进行填土或平整场地等可能对地下隐蔽设施产生影响的作业。

江苏南京7.28地下管道爆燃事故

2010年7月28日上午9时56分，南京栖霞区万寿村15号，途经南京塑料四厂拆迁工地丙烯管道被施工人员挖断，泄漏后发生爆炸。爆炸事件导致至少22人死亡，120人住院治疗。

事故发生的主要原因是，施工安全管理缺失，施工队伍盲目施工，挖穿地下丙烯管道，造成管道内存有的液态丙烯泄漏。泄漏的丙烯蒸发扩散后，遇到明火引发大范围空间爆炸，同时在管道泄漏点引发大火。



每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



4.动土作业

作业前准备 (GB30871-2014)强制

- 1.危害因素识别：机械伤害、物体打击、油品泄漏、火灾爆炸、环境污染等；
- 2.人员培训：管理制度、危害因素、应急防范措施、事故案例等
- 3.确定作业方案：
- 4.工具设施满足要求：
 - 作业前，应检查工具、现场支撑是否牢固、完好，发现问题应及时处理。
- 5.环境满足作业要求：
 - 作业前应首先了解地下隐蔽设施的分布情况，动土临近地下隐蔽设施时，应使用适当工具挖掘，避免损坏地下隐蔽设施。如暴露出电缆、管线以及不能辨认的物作业现场应根据需要设置护栏、盖板和警告标志，夜间应悬挂警示灯。
 - 在破土开挖前，应先做好地面和地下排水，防止地面水渗入作业层面造成塌方；

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



4.动土作业

作业中管理

- 1.作业监护：动土作业应设专人监护。挖掘坑、槽、井、沟等作业，应遵守下列规定
 - a) 挖掘土方应自上而下逐层挖掘，不应采用挖底脚的办法挖掘；使用的材料、挖出的泥土堆放在距坑、槽、井、沟边沿至少0.8 m处，挖出的泥土不应堵塞下水道和窨井；
 - b) 不应在土壁上挖洞攀登；
 - c) 不应在坑、槽、井、沟上端边沿站立、行走；
 - d) 应视土壤性质、湿度和挖掘深度设置安全边坡或固壁支撑。作业过程中应对坑、槽、井、沟边坡或固壁支撑架随时检查，特别是雨雪后和解冻时期，如发现边坡有裂缝、松疏或支撑有折断、走位等异常情况，应立即停止工作，并采取相应措施；
 - e) 在坑、槽、井、沟的边缘安放机械、铺设轨道及通行车辆时，应保持适当距离，采取有效的固壁措施，确保安全；
 - f) 在拆除固壁支撑时，应从下而上进行；更换支撑时，应先装新的，后拆旧的；
 - g) 不应在坑、槽、井、沟内休息。

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



4.动土作业

作业中管理

- 作业人员在沟（槽、坑）下作业应按规定坡度顺序进行，使用机械挖掘时不应进入机械旋转半径内；深度大于2m时应设置人员上下的梯子等，保证人员能快速进出设施；两个以上作业人员同时挖土时应相距2 m以上，防止工具伤人。
- 作业人员发现异常时，应立即撤离作业现场。
- 在化工危险场所动土时，应与有关操作人员建立联系，当化工装置发生突然排放有害物质时，化工操作人员应立即通知动土作业人员停止作业，迅速撤离现场。

◆ 实际工作中常出现沟通不良，相关单位不知道周边有动土操作；

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



4.动土作业

作业后清理

- 施工结束后应及时回填土石，并恢复地面设施。
- ◆ 实际工作中常出现恢复不及时、不到位等情况。

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



5.断路作业

断路作业：在化学品生产单位（化工）内交通主、支路与车间引道上进行工程施工、吊装、吊运等各种影响正常交通的作业。

作业前准备

- 作业前，作业申请单位应会同本单位相关主管部门制定交通组织方案，方案应能保证消防车和其他重要车辆的通行，并满足应急救援要求。
- 作业单位应根据需要在断路的路口和相关道路上设置交通警示标志，在作业区附近设置路栏、道路作业警示灯、导向标等交通警示设施。

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



5.断路作业

作业中管理

- 在道路上进行定点作业，白天不超过2 h、夜间不超过1 h即可完工的，在有现场交通指挥人员指挥交通的情况下，只要作业区设置了相应的交通警示设施，即白天设置了锥形交通路标或路栏，夜间设置了锥形交通路标或路栏及道路作业警示灯，可不设标志牌。
- 在夜间或雨、雪、雾天进行作业应设置道路作业警示灯，警示灯设置要求如下：
 - a) 采用安全电压；
 - b) 设置高度应离地面1.5 m，不低于1.0 m；
 - c) 其设置应能反映作业区的轮廓；
 - d) 应能发出至少自150 m以外清晰可见的连续、闪烁或旋转的红光。

作业后清理

- 断路作业结束后，作业单位应清理现场，撤除作业区、路口设置的路栏、道路作业警示灯、导向标等交通警示设施。申请断路单位应检查核实，并报告有关部门恢复交通。

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



6.盲板抽堵作业

抽堵盲板作业：在设备、管道上安装和拆卸盲板的作业。

作业前准备

- 1.危害因素辨识：物体打击、火灾、中毒、灼烫、冻伤、跑料、串料、环境污染等
- 2.确定作业方案：作业人员和作业所在单位人员共同参与。
- 3.人员的教育培训：制度、危害因素、应急措施等
- 4.设施工具的准备：
 - 生产车间（分厂）应预先绘制盲板位置图，对盲板进行统一编号，并设专人统一指挥作业。
 - 应根据管道内介质的性质、温度、压力和管道法兰密封面的口径等选择相应材料、强度、口径和符合设计、制造要求的盲板及垫片。高压盲板使用前应经超声波探伤，并符合JB/T 450的要求。

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



6.盲板抽堵作业

作业中管理

- 作业单位应按图进行盲板抽堵作业，并对每个盲板设标牌进行标识，标牌编号应与盲板位置图上的盲板编号一致。生产车间（分厂）应逐一确认并做好记录。
- 现场监护：作业时，作业点压力应降为常压，并设专人监护。
- 劳动保护：
 - 在有毒介质的管道、设备上进行盲板抽堵作业时，作业人员应按GB/T 11651的要求选用防护用具。
 - 在易燃易爆场所进行盲板抽堵作业时，作业人员应穿防静电工作服、工作鞋，并应使用防爆灯具和防爆工具；距盲板抽堵作业地点30 m内不应有动火作业。
 - 在强腐蚀性介质的管道、设备上进行盲板抽堵作业时，作业人员应采取防止酸碱灼伤的措施。
- 介质温度较高、可能造成烫伤的情况下，作业人员应采取防烫措施。
- 不应在同一管道上同时进行两处及两处以上的盲板抽堵作业。
- ◆实际工作中应注意管道、设备中介质的收集和回收，避免环境污染。

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



6.盲板抽堵作业

作业后清理

- 盲板抽堵作业结束，由作业单位和生产车间（分厂）专人共同确认。
- 拆除的盲板的回收、现场清理；
- 票证验证与回收；

事故案例：检修过程中发生煤气爆炸事故，造成4人死亡、31人受伤（其中8人重伤）

事故直接原因：盲板安装错位，并且未完全紧固，煤气渗漏，检修作业现场（密闭厂房）

煤气富集，作业监护人员和安全管理人员随身携带的便携式可燃气体报警仪报警，但未引起重视，检修过程中机械作业产生的火花引爆煤气。因3项检修作业同时进行，致使伤亡较大。

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



7.吊装作业

吊装作业：利用各种吊装机具将设备、工件、器具、材料等吊起，使其发生位置变化的作业过程。

危害识别：车辆伤害、高处坠落、设备损坏、触电、吊物失落、倾翻等



如果在吊物下工作，你可能会被压得粉碎。



每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



7.吊装作业

吊装作业分级

吊装作业按照吊装重物质量m不同分为：

一级吊装作业： $m > 100t$;

二级吊装作业： $40t \leq m \leq 100t$

三级吊装作业： $m < 40t$ 。

三级以上的吊装作业，应编制吊装作业方案。吊装物体质量虽不足40t，但形状复杂、刚度小、长径比大、精密贵重，以及在作业条件特殊的情况下，也应编制吊装作业方案，吊装作业方案应经审批。

每日安全生产

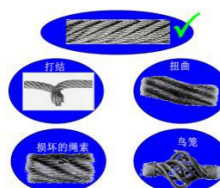
强化安全发展观念 提升全民安全素质



7.吊装作业

作业前准备

- 1.危险因素辨识：机械伤害、物体打击、车辆伤害、高处坠落等；
- 2.确定吊装方案：吊装方案要经过审批；
- 3.人员培训：人员持有特种设备操作证、相关制度、危害因素、应急措施等；
- 4.工具设施满足要求：作业前，作业单位应对起重机械、吊具、索具、安全装置等进行检查，确保其处于完好状态。



每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



7.吊装作业

作业中管理

- 吊装现场应设置安全警戒标志，并设专人监护，非作业人员禁止入内，安全警戒标志应符合GB 2894的规定。
- 不应靠近输电线路进行吊装作业。确需在输电线路附近作业时，起重机械的安全距离应大于起重机械的倒塌半径并符合DL 409的要求；不能满足时，应停电后再进行作业。吊装场所如有含危险物料的设备、管道等时，应制定详细吊装方案，并对设备、管道采取有效的防护措施，必要时停车，放空物料，置换后进行吊装作业。
- 大雪、暴雨、大雾及六级以上风时，不应露天作业；
- 应按规定负荷进行吊装，吊具、索具经计算选择使用，不应超负荷吊装。
- 不应利用管道、管架、电杆、机电设备等作吊装锚点。未经土建专业审查核算，不应将建筑物、构筑物作为锚点。
- 起吊前应进行试吊，试吊中检查全部机具、地锚受力情况，发现问题应将吊物放回地面，排除故障后重新试吊，确认正常后方可正式吊装。
- 指挥人员应佩戴明显的标志，并按GB 5082规定的联络信号进行指挥。

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



7.吊装作业

作业中管理

- 起重机械操作人员应遵守如下规定：
 - a) 按指挥人员发出的指挥信号进行操作；任何人发出的紧急停车信号均应立即执行；吊装过程中出现故障，应立即向指挥人员报告；
 - b) 重物接近或达到额定起重吊装能力时，应检查制动器，用低高度、短行程试吊后，再吊起；
 - c) 利用两台或多台起重机械吊运同一重物时应保持同步，各台起重机械所承受的载荷不应超过各自额定起重能力的80%；
 - d) 下放吊物时，不应自由下落（溜）；不应利用极限位置限制器停车；
 - e) 不应在起重机械工作时对其进行检修；不应有载荷的情况下调整起升变幅机构的制动器；
 - f) 停工和休息时，不应将吊物、吊笼、吊具和吊索悬在空中；

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



7.吊装作业

作业中管理

- g) 以下情况不应起吊：
 - 1) 无法看清场地、吊物，指挥信号不明；
 - 2) 起重臂吊钩或吊物下面有人、吊物上有人或浮置物；
 - 3) 重物捆绑、紧固、吊挂不牢，吊挂不平衡，绳打结，绳不齐，斜拉重物，棱角吊物与钢丝绳之间没有衬垫；
 - 4) 重物质量不明、与其他重物相连、埋在地下、与其他物体冻结在一起；
- 司索人员应遵守如下规定：
 - a) 听从指挥人员的指挥，并及时报告险情；
 - b) 不应将吊钩直接缠绕重物及将不同种类或不同规格的索具混在一起使用；
 - c) 吊物捆绑应牢靠，吊点和吊物的重心应在同一垂直线上；起升吊物时应检查其连接点是否牢固、可靠；吊运零散件时，应使用专门的吊篮、吊斗等器具，吊篮、吊斗等不应装满；

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



7.吊装作业

作业中管理

- d) 起吊重物就位时，应与吊物保持一定的安全距离，用拉伸或撑杆、钩子辅助其就位；
- e) 起吊重物就位前，不应解开吊装索具。
- f) 与司索工有关的不应起吊的情况，司索工应做相应处理。
- 用定型起重机械(例如履带吊车、轮胎吊车、桥式吊车等)进行吊装作业时，除遵守本标准外，还应遵守该定型起重机械的操作规程。

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



7.吊装作业

作业后清理

- 作业完毕应做如下工作：
 - a) 将起重臂和吊钩收放到规定位置，所有控制手柄均应放到零位，电气控制的起重机械的电源开关应断开。
 - b) 对在轨道上作业的吊车，应将吊车停放在指定位置有效锚定。
 - c) 吊索、吊具应收回，放置到规定位置，并对其进行例行检查。

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



8高处作业

高处作业：在距坠落基准面2 m及2m以上有可能坠落的高处进行的作业。



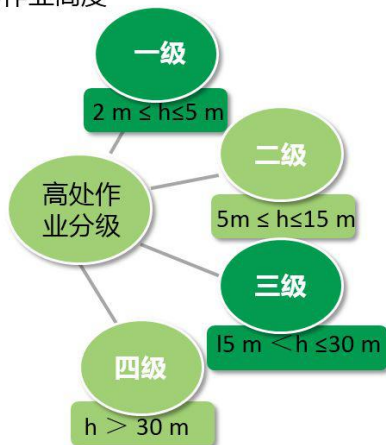
每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



8.高处作业

h为作业高度



存在直接引起坠落的客观危险因素分为11种因素时，作业升级；

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



8高处作业

直接引起坠落的客观危险因素分为11种：

- 阵风风力五级（风速8.0m/s）以上；
- GB/T 4200规定的Ⅱ级或Ⅱ级以上的高温作业；
- 平均气温等于或低于5℃的作业环境；
- 接触冷水温度等于或低于12℃的作业；
- 作业场地有冰、雪、霜、水、油等易滑物；
- 作业场所光线不足或能见度差；
- 作业活动范围与危险电压带电体距离小于表1的规定；

危险电压带电体的电压等级/kV	≤10	35	63~110	220	330	500
距离/m	1.7	2.0	2.5	4.0	5.0	6.0

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



8.高处作业

h) 摆动，立足处不是平面或只有很小的平面，即任一边小于500mm的矩形平面、直径小于500mm的圆形平面或具有类似尺寸的其它形状的平面，致使作业者无法维持正常姿势；

- GB 3869规定的Ⅲ级或Ⅲ级以上的体力劳动强度；
- 存在有毒气体或空气中含有氧量低于19.5%的作业环境；
- 可能会引起各种灾害事故的作业环境和抢救突然发生的各种灾害事故；

分类法	高处作业高度/m			
	2≤h≤5	5<h≤15	15<h≤30	h>30
A	I	II	III	IV
B	II	III	IV	IV

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



8.高处作业

作业前准备

- 应根据实际需要配备符合GB 26557等标准安全要求的吊笼、梯子、挡脚板、跳板等，脚手架的搭设应符合国家有关标准
- 在彩钢板屋顶、石棉瓦、瓦楞板等轻型材料上作业，应铺设牢固的脚手板并加以固定，脚手板上要有防滑措施。
- 雨天和雪天作业时，应采取可靠的防滑、防寒措施；遇有5级以上强风、浓雾等恶劣气候，不应进行高处作业、露天攀登与悬空高处作业；暴风雪、台风、暴雨后，应对作业安全设施进行检查，发现问题立即处理。
- 作业使用的工具、材料、零件等应装入工具袋，上下时手中不应持物，不应投掷工具、材料及其他物品。易滑动、易滚动的工具、材料堆放在脚手架上时，应采取防坠落措施。

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



8.高处作业

作业中管理

- 作业人员应配戴符合GB 6095要求的安全带；带电高处作业应使用绝缘工具或穿均压服。IV级高处作业（30m以上）宜配备通讯联络工具。
- 高处作业应设专人监护，作业人员不应在作业处休息。
- 应根据实际需要配备符合GB 26557等标准安全要求的吊笼、梯子、挡脚板、跳板等，脚手架的搭设应符合国家有关标准。
- 在彩钢板屋顶、石棉瓦、瓦楞板等轻型材料上作业，应铺设牢固的脚手板并加以固定，脚手板上要有防滑措施。
- 在临近排放有毒、有害气体、粉尘的放空管线或烟囱等场所进行作业时，应预先与作业所在地有关人员取得联系、确定联络方式，并为作业人员配备必要的且符合相关国家标准的防护器具（如空气呼吸器、过滤式防毒面具或口罩等）。

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



8.高处作业

作业中管理

- 作业使用的工具、材料、零件等应装入工具袋，上下时手中不应持物，不应投掷工具、材料及其他物品。易滑动、易滚动的工具、材料堆放在脚手架上时，应采取防坠落措施。
- 与其他作业交叉进行时，应按指定的路线上下，不应上下垂直作业，如果确需垂直作业应采取可靠的隔离措施。
- 因作业必需，临时拆除或变动安全防护设施时，应经作业审批人员同意，并采取相应的防护措施，作业后应立即恢复。
- 作业人员在作业中如果发现异常情况，应及时发出信号，并迅速撤离现场。
- 拆除脚手架、防护棚时，应设警戒区并派专人监护，不应上部和下部同时施工。

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



8.高处作业

作业后清理

- 拆除脚手架、防护棚时，应设警戒区并派专人监护，不应上部和下部同时施工。



每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



其他注意事项

急救方法不当

心肺复苏急救方法适用于触电、急性中毒、窒息等引起的心脏骤停，不适用胸壁开放性损伤，肋骨骨折，胸廓畸形和心包填塞。



每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



三、特殊作业票证管理

作业证的办理、审批和使用

安全作业证种类	办理部门	审核或会签	审批部门(人)
动火证	特殊动火作业	—	主管厂长或总工程师
	一级动火作业	—	安全管理部门
	二级动火作业	—	动火点所在车间
受限空间证	作业单位	—	受限空间所在单位
盲板抽堵证	生产车间(分厂)	作业单位	生产部门
高处作业证	一级高处作业 ^a	—	设备管理部门
	二级、三级高处作业 ^b	—	车间
	特级高处作业 ^c	安全管理部门	主管厂长
吊装证 ^d	一级吊装作业	—	主管厂长或总工程师
	二级、三级吊装作业	—	设备管理部门
临时用电证	作业单位	配送电单位	动力部门
动土证	动土所在单位	水、电、汽、工艺、设备、消防、安全管理部门	工程管理部门
断路证	断路所在单位	消防、安全管理部门	工程管理部门

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



三、特殊作业票证管理

安全作业证的办理、审批和使用

- 安全作业证实行一个作业点、一个作业周期内同一作业内容一张《安全作业证》的管理方式。
- 安全作业证不应随意涂改和转让，不应变更作业内容、扩大使用范围、转移作业部位或异地使用。
- 作业内容变更，作业范围扩大、作业地点转移或超过有效期限，以及作业条件、作业环境条件或工艺条件改变时，应重新办理安全作业证。

安全作业证的有效期限

- 特殊动火作业和一级动火作业的《动火证》有效期不应超过8h；二级动火作业的《动火证》有效期不应超过72h。《受限空间证》有效期不应超过24h。

《安全作业证》的持有和保存

安全作业证一式三联，其持有和存档部门（人）参见表B.2所示。安全作业证应至少保存一年。

每日安全生产

强化安全发展观念 提升全民安全素质



安全经典视频：我选择了视而不见

视频客观反映了安全管理人员（或者管理人员、同事）在工作中遇到不理解，甚至不尊重，同时也反应很多员工的侥幸心理。
但是生命只有一次，如果我们善意的提醒，能够挽救一条生命、甚至挽救一个家庭，你是否愿意给予我们身边的人这样的提醒？

希望主人公的遗憾不会出现在在座的任何一个人心中。这需要我们共同参与和努力：愿意接受别人的提醒、愿意去提醒别人，形成这样的安全文化氛围，这将比任何的管理制度都有效。

每日安全生产

谢谢观看
若有不妥 欢迎指正

每日安全生产