

动火作业人员注意安全事项

用火作业的主要类型包括：气焊、电焊、铅焊、锡焊、塑料焊等各种焊接作业及气割、等离子切割机、砂轮机、磨光机等各种金属切割作业；使用喷灯、液化气炉、火炉、电炉等明火作业；。



用火作业的危害及常见的

不安全行为、不安全状态

1.用火作业的危险性及原因

用火作业主要的危险：是引发火灾、爆炸事故。对作业人员来说，可能发生灼烫、触电等人身伤害，用火作业如果涉及到高处作业、进入受限空间作业等，还有可能发生高处坠落、中毒窒息、触电、作业环境破坏等事故。

发生火灾爆炸的原因通常有：设备、管线不置换或虽经置换但未达到安全动火条件；用火的设备、管线和运行系统没有有效隔离；用火点附近的设备未采取防范措施或用火点周围的可燃物未清除，如地面下水井、地漏、切水井等没有进行封堵或者封堵不严，用火点附近的设备泄漏等，以上种种都可能导致火灾、爆炸事故的发生。



2.用火作业常见不安全行为、不安全状态

用火作业是事故多发的环节，也是不安全行为和不安全状态最多的环节之一，主要表现在：

- 1.作业许可证填写不认真，代签字，许可证级别、用火作业的时间、用火部位及内容、采取的措施、作业许可证中填写的作业人员与实际不符等等。
- 2.签发许可证人员不到现场确认用火安全措施；JSA 流于形式；对用火部位不进行采样分析或化验分析不合格强行用火；用火作业安全措施不落实或落实不到位，如未对下水井进行有效封堵，与用火作业相连接的所有管线未进行有效隔离，用开关阀门代替盲板；
3. 周边存在影响用火作业安全的其他作业；现场不配备应急救援设施等；高处用火作业不采取防火花飞溅的措施，高处用火没有有效的作业平台，不系安全带或安全带系挂不规范等。
- 4.施工机具存在的各种不安全状态，如乙炔气瓶距离用火点太近，乙炔气瓶卧放，气瓶缺少防震圈，使用工艺管线、设备或金属框架作为电焊机的回路线，电焊机电源线裸露等等；
- 5.用火作业过程，监护人随意离开现场，监护人在监护现场做与监护工作无关的事情，对现场的不安全行为和不安全状态视而不见，起不到监护作用。
- 6.用火作业结束后，对现场不进行检查验收、清理等。



用火作业的安全措施

在正常运行生产区域内，要尽可能减少用火作业。凡可用可不用的用火一律不用火，凡能拆下来的设备、管线均应拆下来移到安全地方用火。装置停工吹扫期间，严禁一切明火作业。





2.用火过程中的防护措施

用火作业过程中，当作业内容或环境条件发生变化时，应立即停止作业，许可证同时废止。

1.用火作业施工区域应设置警戒线，与用火作业无关人员及设备不能进入用火区域；用火作业人员应在用火点的上风方向作业，并避开介质和封堵物可能射出的方向。

4.在受限空间内进行用火作业、临时用电作业时，不允许同时进行刷漆、喷漆作业或使用可燃溶剂清洗等其他可能散发易燃气体、易燃液体的作业。

5.雨雪天、五级风以上（含五级）天气，原则上禁止露天用火作业。因生产确需用火，用火作业应升级管理。

6.在生产不稳定的情况下不应进行带压不置换用火作业；带压不置换用火作业应在正压条件下进行，并保持作业现场通排风良好。

8.当生产装置或作业现场出现异常，可能危及作业人员安全时，应立即停止作业，组织作业人员迅速撤离，查明原因并采取补救措施。

9.对作业监护人的要求

用火监护人应有处理应对突发事件的能力；了解用火区域或岗位的生产过程，熟悉工艺操作和设备状况；应有较强的责任心，出现问题能正确处理。

用火监护人在接到许可证后，应逐项检查落实防火措施；用火监护人监火时应佩戴明显标志，佩戴便携式可燃气体检测仪全程监护，涉有毒场所应同时携带便携式有毒气体检测仪。当发现用火部位与许可证不相符合，或者用火安全措施不落实时，用火监护人有权制止用火；当用火出现异常情况时应及时采取措施，对用火人不执行“三不动火”且不听劝阻时，要收回许可证，并向上级报告。用火过程中，不得随意离开现场，确需离开时，收回用火人的用火许可证，暂停用火。

10.对作业人员的要求

作业人员必须能解读装置现场各类安全警示标志的含义，具备在作业现场发生危险情况时的逃生技能，会使用常用消防器材。在作业过程中，严格执行规章制度和操作规程，有权拒绝违章指挥的指令。作业人员还要按规定穿戴好防护服装、用品，确保作业过程中的自身安全。电焊作业人员要带专用的防护手套、防护口罩和护目镜等，如在高处作业时还应系挂安全带。



3.用火作业结束后的防护措施

用火作业结束后，用火人收好工具，与监护人以及参与用火作业的人员一起检查和清理现场，施工余料运走，将用电设备拉闸、上锁，将氧气瓶、乙炔瓶阀门、胶管等卸下来，气瓶存放到气瓶库中；检查确认现场无余火后方可离开现场。监护人确认现场满足安全条件后，在《用火作业许可证》的“完工验收”栏中签字。如果第二天继续施工，施工余料或机具可暂放在现场，但要摆放整齐，不得占用消防道，不得放在巡检通道、台阶上等影响正常操作或者应急救援的位置。

有限空间作业注意事项

一、有限空间的定义

有限空间是指**封闭或部分封闭**，进出口较为狭窄，未被设计为固定工作场所，自然通风不良，易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或氧含量不足的空间。



化粪池



地下管道



电缆井



锅炉

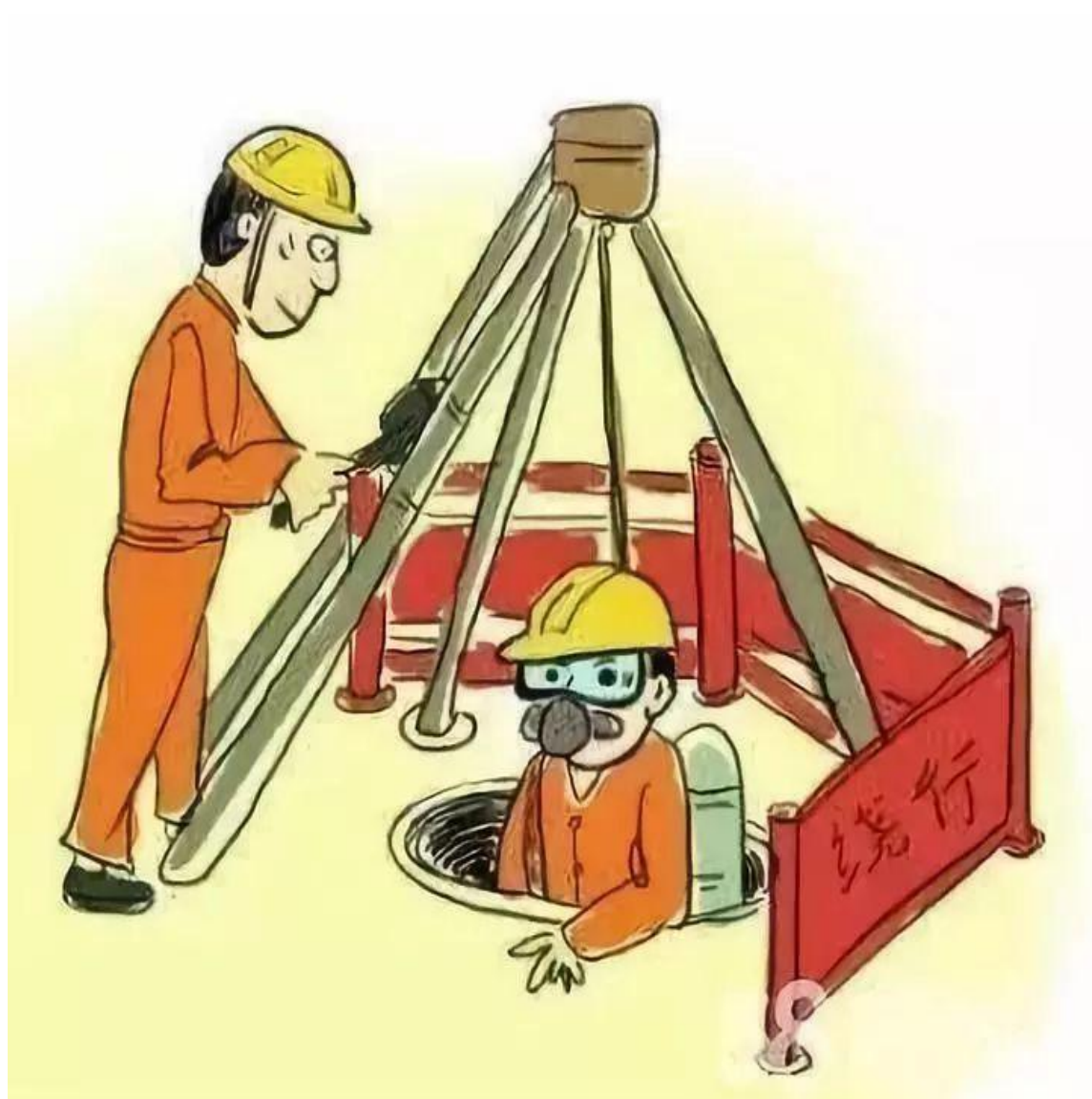
二、有限空间分类

1. 密闭设备

锅炉、冷藏箱（室）、压力容器各类管道（地下管道、下水道、管道、烟道、风道）等

2.地下有限空间

各类井（雨水井、集水井、窨井、电缆井、管道阀门井）、各类池（污水池、化粪池、蓄水池）、各类地坑（电缆沟、架车机地坑）、隧道（道床盾构下部预留空间）等



3.地上有限空间

储藏室、冷库、喷漆间、补漆室、探伤室等

4.其他有限空间

水箱、电缆夹层、电缆通道等。

部分有限空间可能存在的危害



有限空间名称	主要危险有害因素
压力容器	缺氧，CO 中毒，挥发性有机溶剂中毒，爆炸
冷藏箱、管道	缺氧
烟道、锅炉	缺氧，CO 中毒
地下室、地下仓库	缺氧
地下管道、暗沟、涵洞、地坑、废井 污水池（井）、沼气池、化粪池、下水道	缺氧，H ₂ S 中毒，可燃性气体爆炸

三、作业现场职责

作业负责人

- 1、应了解整个作业过程中存在的危险危害因素；确认作业环境、作业程序、防护设施、作业人员符合要求后，授权批准作业。
- 2、及时掌握作业过程中可能发生的条件变化，当有限空间作业条件不符合安全要求时，终止作业。



作业者

- 1、应接受有限空间作业安全生产培训。
- 2、遵守有限空间作业安全操作规程，正确使用有限空间作业安全设施与个人防护用品。

3、应与监护者进行有效的操作作业、报警、撤离等信息沟通。



监护者

- 1、应接受有限空间作业安全生产培训。
- 2、全过程掌握作业者作业期间情况，保证在有限空间外持续监护，能够与作业者进行有效的操作作业、报警、撤离等信息沟通。
- 3、在紧急情况时向作业者发出撤离警告，必要时立即呼叫应急救援服务，并在有限空间外实施紧急救援工作。
- 4、防止未经授权的人员进入。



四、作业审批

作业审批有利于安全管理部门或主管领导对危险作业将采取的人力资源、安全防护措施等内容进行有效把关，对不合格事项在作业前能够及时调整，从而保障作业人员安全。有限空间作业前应按制度办理《有限空间作业审批表》。

五、作业准备

安全检查——作业人员应对作业设备、工具及防护器具进行安全检查，发现有安全问题应立即更换，严禁使用不合格设备、工具及防护器具。

护品使用——作业人员必须穿戴好安全帽、手套、防护服、防护鞋等劳动防护用品，做好个人防护。

六、有限空间检测

在进入有限空间前必须进行有毒有害气体检测分析。气体检测分析是确保安全作业十分重要的手段。

作业人员应对有限空间内的气体进行检测，判断检测结果是否合格，对作业环境危害程度作出评估。从而为作业人员采取何种防护措施进入有限空间内实施作业提供科学依据。

有限空间作业安全警示牌		
有限空间 作业控制点	填写部位名称，如： 电缆层/竖井	安全控制措施 ● 进入有限空间作业必须执行作业审批制度； ● 进入前，必须先通风，再检测空间内空气情况，严禁未经通风、检测或通风、检测不合格作业；检测的时间不得早于作业前30分钟。 ● 作业的人员需持有限空间作业证，至少2人作业，其中至少1人为监护； ● 严禁在没有监护人员的情况下作业，监护人员不得进入有限空间；
危险因素	填写危险因素名称，如： 通风不良	应急措施 ● 有限空间事故发生后，监护人员应立即向部门领导及分公司调度汇报。并拨打急救电话（119、120）报警 ● 严禁不采取任何防护措施盲目施救，杜绝造成事故扩大
应急电话	分公司调度 63189188*XXXXX 急救电话 120	


注意安全
Caution, Danger


当心坠落
Caution, drop down


必须持证上岗
Must be certified


必须戴安全帽
Must wear safety helmet

七、危险告知

在有限空间进入点附近张贴或悬挂危险告知牌以及安全警示标志，并告知作业者存在的危险有害因素和防控措施，一方面引起作业小组成员的注意和重视，另一方面警告周围无关人员远离危险作业点。

高空作业安全注意事项

- 1、凡高空作业工的，应使用脚手架、平台、梯子、防护围栏、挡脚板、安全带和安全网等，作业应认真检查所用的安全设备是否牢固、可靠。
- 2、凡从事高空作业人员应接受高空作业安全知识的教育，特殊高空作业人员应持证上岗，上岗应依据有关规定进行专门的安全技术交底。
- 3、高空作业人员应经过体检，合格后方可上岗。作业人员必须按规定正确佩戴和使用安全帽，安全带等防护用品。
- 4、高空作业地点必须将各类安全警示悬挂于施工现场各相应部位，夜间应设红灯示警。
- 5、高空作业所用工具、材严禁投掷。
- 6、高空作业设置可靠扶梯，作业人员应沿着扶梯上下，不得沿着立杆与栏杆攀登。
- 7、在雨雪天应采取滑措，当风速在 10.8m/s 以上和雷电、暴雨、大霉等气候条件下，不得进行露天高空作业。
- 8、高空作业前，应组织有关部门对安全防护设施进验收，经验收合格签字后方可作业。需要临时拆除或变动安全设施时，应经主要负人审批签字，并组织有关部门验收，经验收合格后方可实施。
- 9、发现安全措有隐患时，立即采取措施，清除隐患，必须时停止作。
- 10、遇到各种恶劣天气时，必须对各类安全设施进行检查、校正、

修理使之完善。

11、现场的冰霜、水、雪等均须清除。

12、安全带应高挂低用，防止摆动和碰撞，安全带上的各种部件不得任意拆掉。安全带外观有破损或发现异味时，应立即更换。

临时用电注意事项

1、配电箱、开关箱一般要求：

1)配电箱和开关箱的箱体采用铁板制作,铁板厚度 1.5mm~2.0mm 为宜。

2)配电箱、开关箱必须安装箱门并配锁,专人负责,定期检修。

3)配电箱和开关箱内应配置电器安装板,电器安装板采用铁板或优质绝缘板制作,用以安装所配的开关电器。

4)配电箱、开关箱的进出口应为光滑的圆孔,并配置进、出线固定卡,进出口应设在其正常竖直安装位置的下底面。

5)配电箱、开关箱尺寸应保证其内部开关器安装接线、维修、操作方便以及符合有关规定的电气安全距离。

6)施工现场的配电箱和开关箱至少配置两级漏电保护器,漏电保护器应选用电流动作型,箱体上应焊接用作保护接零(接 PE 线)的接地螺栓。

7)配电箱、开关箱的外形应具备防雨、防尘结构,以适应室外安装使用要求。箱体内的电器必须可靠完好,不准使用碾损,不合格的电器。

8)箱体内所配置的电闸、漏电、熔丝荷载必须与设备额定电流相等。不使用偏大或偏小额定电流的电熔丝,严禁使用金属丝代替熔丝。

9)配电箱、开关箱装设在干燥、通风及常温场所并装设端正、牢固,移动配电箱、开关箱应装设在坚固的支架上,固定式配电箱、

开关箱下底与地面的垂直距离应大于 1.3m，小于 1.5m，移动式配电箱、开关箱的下底与地面的垂直距离宜大于 0.6m，小于 1.5m。

10) 每台设备必须有各自的开关箱，必须实行“一机一闸一漏一箱”。开关箱的位置符合《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005 的要求。

11) 具有三个同路以上的配电箱应设置总闸刀及分路闸刀。每一分路闸刀不应接二台或二台以上电气设备，不应供二个或二个以上作业组使用。

2、配电箱、开关箱的电器配置：

1) 总配电箱内应装设总隔离开关和分路隔离开关，总熔断器和分路熔断器以及漏电保护器。

2) 分配电箱应装设总隔离开关和分路隔离开关以及总熔断器和分路熔断器。

3) 开关箱内必须装设漏电保护器，漏电保护器必须符合国标 GB6829-86《漏电电流动作保护器（剩余电流动作保护器）》的要求。

4) 开关箱内的漏电保护器其额定漏电动作电流应不大于 30mA，额定漏电动作时间应小于 0.1S。

5) 使用于潮湿和有腐蚀介质场所的漏电保护器应采用防溅型产品，其额定漏电动作电流应不大于 15mA，额定漏电动作时间应小于 0.1S。

6) 漏电保护器必须按产品使用说明书安装、使用，对搁置已久重新使用和连续使用一个月的漏电保护器应认真检查其特性，发现问

题及时修理或更换。

7) 不得用漏电保护器直接代替电闸开关使用，漏电保护器发生掉闸时，不能强行合闸，应由电工查明原因，排除故障后方可继续使用。

8) 配电箱进行检查、维修时，必须将与前一级相对应的电源开关切断，并悬挂醒目“停电检修”标志牌。