



动火作业

01 动火计划的制定和批准

02 设备及人员的要求和检查

03 动火作业和用具离场

动火作业管理

01 动火计划的制定和批准

1、动火计划的制定和批准

动火作业名词解释

动火作业

在**禁火区**进行**焊接与切割作业**及在易燃易爆场所使用喷灯、电钻、砂轮等进行可能产生火焰、火花和赤热表面的临时性作业。

易燃易爆场所

生产和储存的物品的场所符合**GBJ16-87(2001) GB50016-2006(新)**中火灾危险分类为**甲、乙类**的区域。

动火作业分类

动火作业分为**特殊危险动火作业、一级动火作业和二级动火作业**三类。

特殊危险动火作业

在**生产运行状态**下的易燃易爆物品生产装置、输送管道、储罐、容器等部位上及其它特殊危险场所的动火作业

1、动火计划的制定和批准



动火作业相关程序

动火作业过程

动火计划
的制定和批准

设备及人员的
要求和检查

现场
标准化管理

动火作业

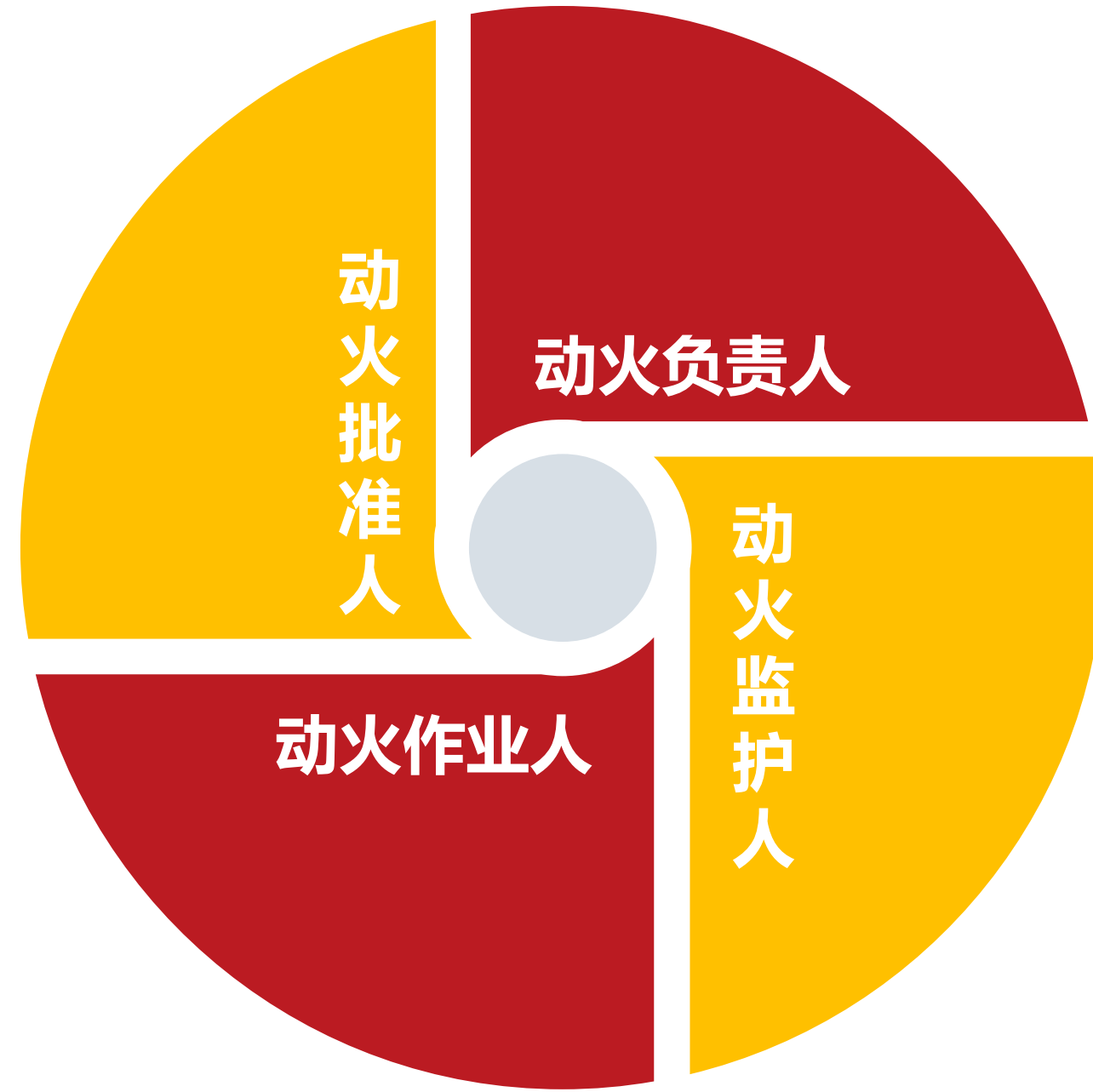
人员
工具离场

1、动火计划的制定和批准



动火作业相关程序

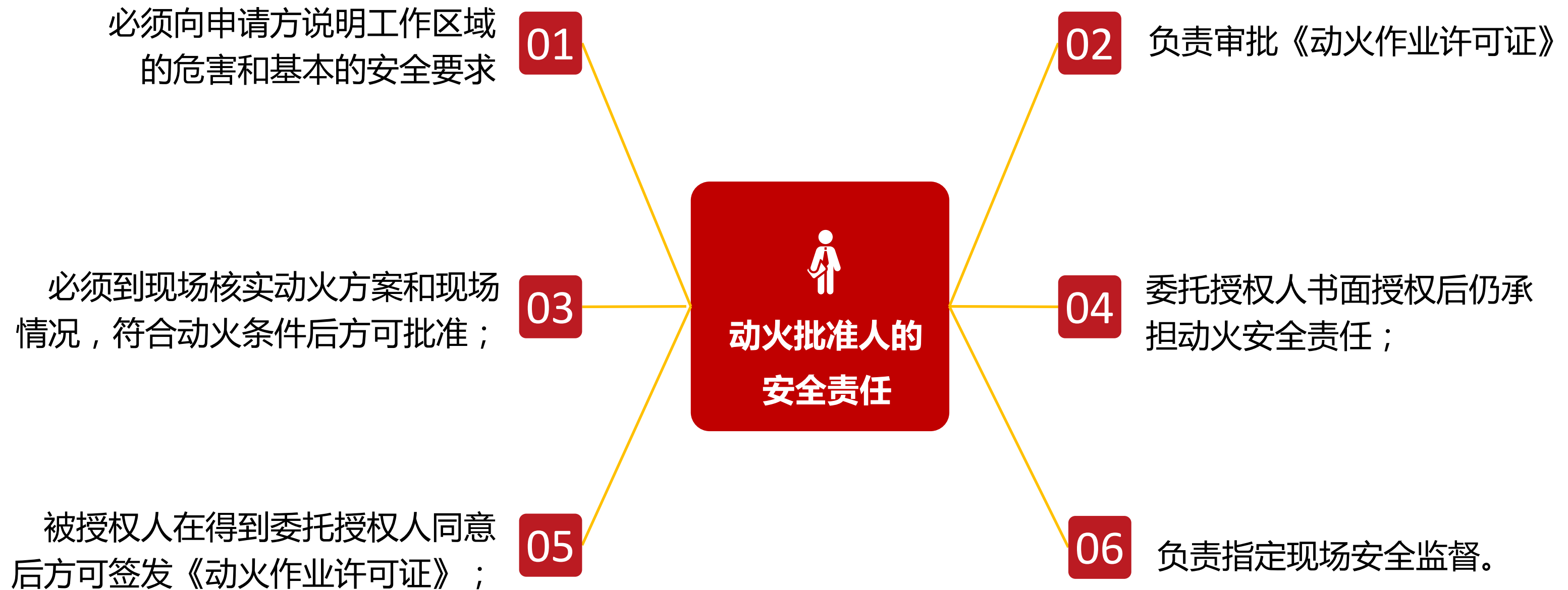
责任与义务



1、动火计划的制定和批准



动火作业安全职责



1、动火计划的制定和批准



动火作业安全职责

组织施工单位对作业进行危害识别

随时监控现场状态



生产单位
安全责任

必要时撤销动火许可证

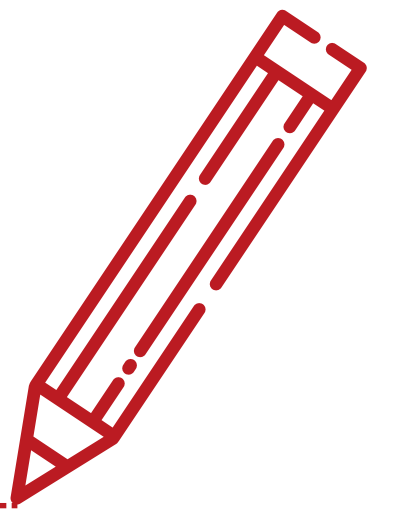
1、动火计划的制定和批准



动火作业安全职责

组织施工单位对作业进行危害识别

- 受影响的设备及材料
- 可能会产生的危险
- 作业环境的影响
- 需何种个人防护装备
- 设备隔离
- 防火、用电安全
- 需何种安全设障，通风等
- 疏散路线
- 动火方案
- 班与班之间的工作,责任交接（当前工作状态，安全要求，许可证审核等
- 是否应通知高一级管理层、其他相关区域/部门



1、动火计划的制定和批准



动火作业安全职责



随时监控现场状态

- 向施工单位提供安全作业的现场条件；
- 向施工单位明确动火施工现场的危险点源和危险状况；
- 配合施工单位制定动火施工作业方案、安全措施和应急预案，并负责审查和批准；
- 指定动火作业现场安全监督；
- 监督施工单位执行安全法规、标准，遵守安全规章制度、操作规程；
- 监督施工单位维护好各种安全、消防、防护设施设备和器材，工艺设备、设施。

1、动火计划的制定和批准

📄 动火作业安全职责



01

动火作业现场的条件发生变化

02

发现不符合动火作业许可要求和条件的任何现象

03

不听从生产单位的指挥

1、动火计划的制定和批准

动火作业安全职责



- 制定动火安全措施和应急预案，获批后按其组织施工；
- 施工作业前组织安全教育，使施工作业人员熟悉掌握和执行施工作业现场的安全要求、规定，预防事故发生；
- 自觉维护生产单位的安全、消防、防护设施设备和器材；
- 严格执行安全法规及国家、行业和企业的安全标准、规章制度、操作规程；
- 加强施工作业队伍安全管理和安全检查工作。
- 发现危及安全动火施工的隐患、险情及问题，必须采取有效措施积极处理。
- 当发生事故时，必须按照制定的事故应急预案采取措施抢险；并立即报告生产单位。

1、动火计划的制定和批准

动火作业安全职责

动火监护人的安全职责

01 在动火负责人的授权下，对动火安全负直接监护责任

02 具有较强的责任心，有生产实践经验，并经过严格的培训

03 全面了解动火区域和部位的生产过程，工艺操作和设备状况

04 掌握常急救方法，具备消防知识，能熟练使用消防器材及其他救护器具

05 接到工业动火许可证后，应逐项检查落实防火措施，确认落实后方准动火

06 对所有现场施工人员的“三违”行为，均有批评教育、制止或处罚权

07 熟悉应急预案，并能指挥处理异常情况

08 动火完工后，对现场进行检查，确认无火种并留守现场30分钟后方可离开

1、动火计划的制定和批准

动火作业安全职责



动火作业人的安全责任

- 参加动火作业的焊工、电工、起重工等特种作业人员经过安全培训，并**持证上岗**；
- 动火施工具体操作者，对安全动火**负直接责任**
- **遵守**生产单位的动火作业安全制度及其他操作规程，严格执行动火措施；
- 动火作业前，必须**核实**动火部位、动火时间，接到动火指令后，认定各项安全措施已落实，在负责人、监护人均在场情况下，方能动火；
- 发现不能保证动火安全时**有权停止**动火，经确认隐患整改完毕后方能继续动火；
- **熟悉并掌握**应急预案；
- 应按规定摆放动火设备，**正确穿戴**符合安全要求的劳动防护用品、器具。

1、动火计划的制定和批准

动火作业安全职责



佩戴明显标志

在动火负责人的授权下，对动火安全负直接监护责任

负有监督责任

动火作业的监督人，对动火作业负有监督责任

熟悉生产状况

应熟悉动火区域或岗位的生产过程、工艺流程和设备状况

具有应对能力

具有应对突发事件的能力

1、动火计划的制定和批准

动火作业安全职责

落实安全措施

对照动火许可证、动火作业方案和预案逐项检查落实各项安全措施的落实情况；

制止动火作业

当发现动火部位与工业动火许可证不相符合，或者动火安全措施不落实时，有权制止动火；

现场实时监督

发现有违反动火许可证、动火作业方案的行为，马上提出停止作业，并立即报告安全部门，待隐患整改后，方准许继续作业；



1、动火计划的制定和批准

动火作业安全职责



命令停止动火

发现异常情况时，现场安全监督人有权停止动火；

全程监督

动火过程中不得离开现场

检查确认

动火完工后，应对现场进行检查，确认无火种存在并在30分钟后在动火许可证上签字，并对作业过程中任何不符合安全要求的情况，记录注明后方可撤离。

1、动火计划的制定和批准



工业动火安全管理标准

工业动火

在油气、易燃易爆危险区域内和油气容器、管线、设备或盛装过易燃易爆物品的容器上，从事任何能直接或间接产生热和火花的工作，如：**焊接、气割、燃烧、研磨、打磨、钻孔、破碎、锤击及使用不具备本质安全的电器设备和内燃发动机设备。**

动火批准人

- **一级动火批准人**为油田公司专业主管领导或其书面授权人。
- **二级动火批准人**为二级单位的主管生产的直线领导或其书面授权人。
- **三级动火批准人**为作业区；基层车间、站队等基层单位的直线领导。

动火负责人

动火负责人是**施工单位指定**在现场负责动火作业的组织者。

1、动火计划的制定和批准

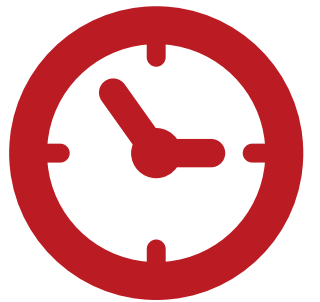


工业动火安全管理原则（一）



禁止涂改

工业动火许可证是动火现场操作依据，**不得涂改、代签。**



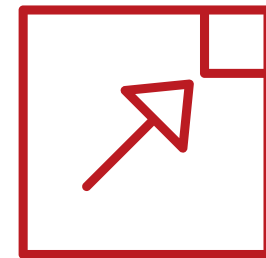
时间规定

一级工业动火许可证有效时间不超过8h，如在动火作业本班不能完成，作业应在交接班时重新确认，进行技术交底，并由接班相应人员签字后方可持续有效。**二级工业动火许可证有效时间不超过3d**；**三级工业动火许可证有效时间不超过5d**；



一证一用

动火许可证只限**一处一次使用**



检查确认

二级、三级动火作业超过一天时，每天在开工前，**应由动火人、监护人共同检查动火现场，核对安全措施，合格后经签字确认方可动火。**施工单位应与生产单位配合，进行危害识别、制定动火方案及控制措施、做好变更管理及应急预案。

1、动火计划的制定和批准

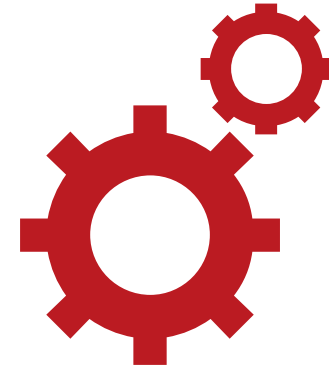


工业动火安全管理原则（二）



应急预案

施工单位应与生产单位配合，进行危害识别、制定动火方案及控制措施、做好变更管理及应急预案。



严格管理

凡是没有办理动火手续、没有落实动火安全措施、未设现场动火监护人以及动火方案有重大变动且未经批准的，一律禁止动火作业。



随时制止

动火作业期间，如发现异常情况，应立即停止动火作业。

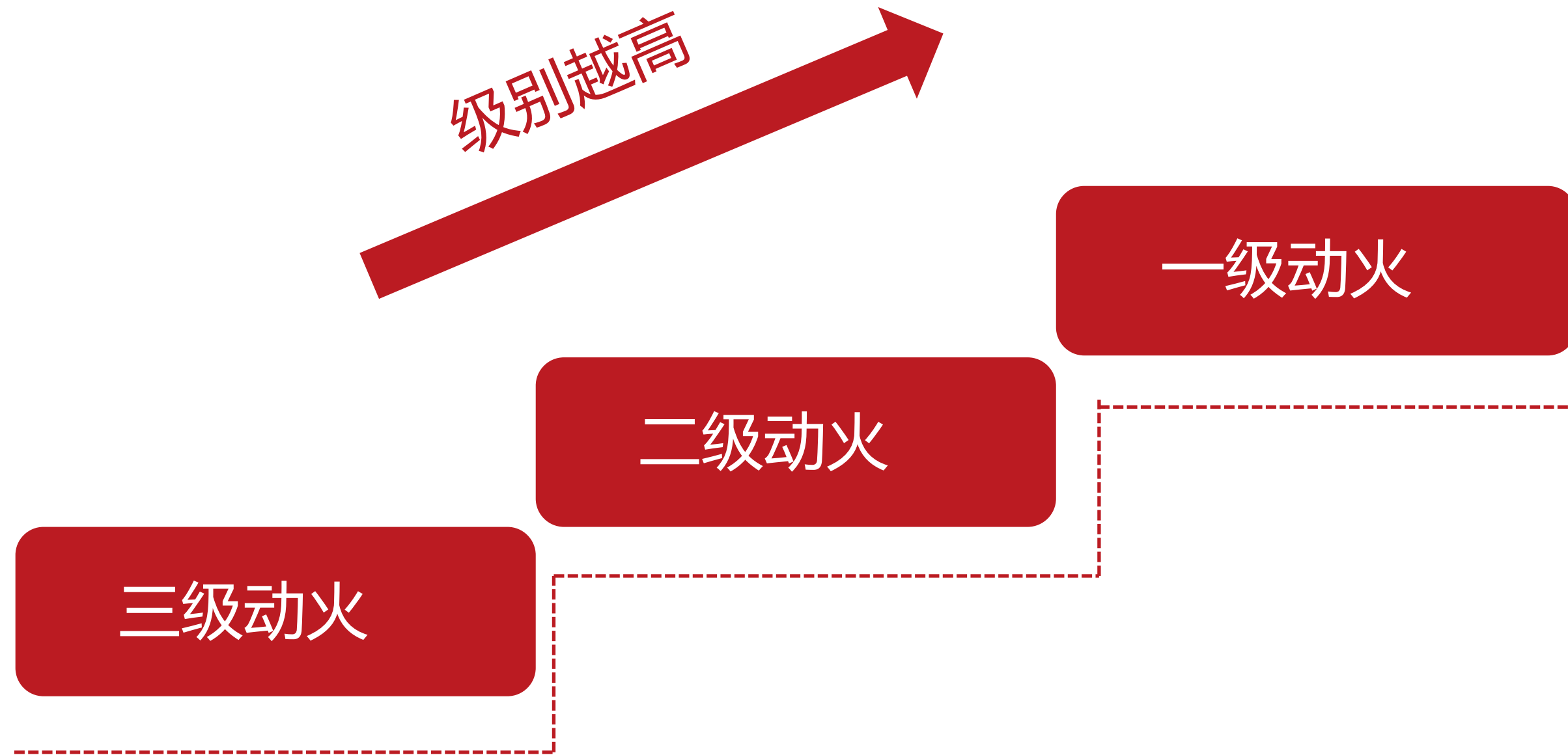


现场一致

严禁与动火方案和动火票不符的动火。

1、动火计划的制定和批准

工业动火等级划分



1、动火计划的制定和批准

工业动火等级划分



- 原油储量在10000m³以上(含10000m³)的油库、联合站，围墙以内爆炸危险范围内的在用油气管线及容器本体动火；
- 容量大于5000m³(含5000m³，包括原油罐、污油罐、含油污水罐、含天然气水罐等)的容器本体及附件动火；
- 天然气气柜和容量大于400m³(含400m³)的石油液化气储罐动火；
- 容量大于1000m³(含1000m³)的成品油罐和轻烃储罐动火；
- 直径大于426mm(含426mm)的集输气管线、在输油(气)干线上停输动火或带压不停输更换管线设备动火；
- 天然气净化装置、集输站及场内的加热炉、溶剂塔、分离器罐、换热设备动火；
- 天然气压缩机厂房、流量计间、阀组间、仪表间、天然气管道的管件和仪表处动火；
- 天然气井井口无控制部分动火；

1、动火计划的制定和批准



工业动火等级划分



二级动火

- 原油储量在1000m³ ~ 10000m³的油库、联合站，围墙以内爆炸危险区域范围内的在用油气管线及容器本体动火；
- 容量小于5000m³储罐、容器本体及附件动火；
- 容量小于400m³石油液化气储罐动火；
- 容量小于1000m³成品油罐和轻烃储罐动火；
- 容量1000m³ ~ 10000m³原油库的原油计量标定间、计量间、阀组间、仪表间及原油、污油泵房动火；
- 铁路槽车油料装卸栈桥、汽车罐车油料灌装油台及卸油台内外设备及管线上动火；
- 输油(气)站、石油液化气站站内外设备及管线上以及液化气充装间、气瓶库、残液回收库等动火。

1、动火计划的制定和批准



工业动火等级划分

- 原油储量小于1000m³(含1000m³)的油库、集输站围墙以内爆炸危险区域范围内的在用油气管线及容器动火；
- 容量小于1000m³(含1000m³)的油罐和原油库的计量标定间、计量间、阀组间、仪表间、污油泵房动火；
- 在油气生产区域内的油气管线穿孔正压补漏动火；
- 采油井单井联头和采油井井口处动火；
- 钻穿油气层时没有发生井涌、气侵条件下的井口处动火；
- 输油(气)干线穿孔微正压补漏、腐蚀穿孔部位补焊加固动火；
- 焊割盛装过油、气及其他易燃易爆介质的桶、箱、槽、瓶动火；
- 制作和防腐作业中，使用有挥发性易燃介质为稀释剂的容器、槽、罐等处动火；
- 除一级、二级动火外其他油气区生产和严禁烟火区域生产动火。



三级动火

1、动火计划的制定和批准



工业动火等级划分



- 如装置、管道内有轻烃、凝析油，动火等级，上调一级
- 同时不确定是否采取动火控制的采取动火控制

1、动火计划的制定和批准



动火计划的制定和批准

- 受影响的设备及材料
- 可能会产生的危险
- 作业环境的影响（风向、气候条件、交叉作业等）
- 班与班之间的工作、责任交接事项（当前工作状态、安全要求、许可证审核等）
- 设备隔离及上锁、挂签、测试

- 防火、用电安全及消防设施
- 如何设置安全警戒，通风等
- 确定疏散路线
- 动火方案
- 需何种个人防护装备
- 是否应通知上一级管理层、其他相关区域/部门

1、动火计划的制定和批准

动火计划的制定和批准

以下这些项目是否得到现场确认

危险工作类型清单

- 焊接 ●气割 ●切削 ●燃烧 ●明火 ●研磨 ●打磨 ●钻孔
- 破碎 ●锤击 ●使用不具备本质安全的电器设备 ●使用内燃发动机设备
- 其它特种作业

可能产生的危害因素清单

- 爆炸 ●火灾 ●灼伤 ●烫伤 ●机械伤害 ●中毒 ●辐射 ●触电
- 泄漏 ●窒息 ●坠落 ●落物 ●掩埋 ●噪声 ●其它伤害

1、动火计划的制定和批准



动火计划的制定和批准



防火防爆区域打磨等情况也列入动火控制范畴！

不重视打磨等情况，
会追悔莫及！



1、动火计划的制定和批准



动火计划的制定和批准

这些项目
是否得到现场确认

安全检查内容确认 (符合“√” 不符合“×”)						
<input type="checkbox"/> 设备已排空、置换、吹扫	<input type="checkbox"/> 动火区域可燃物已清除	<input type="checkbox"/> 消防设备准备妥当				
<input type="checkbox"/> 设备已有效隔离	<input type="checkbox"/> 动火区域通风已合格	<input type="checkbox"/> 消防监护到位				
<input type="checkbox"/> 设备已上锁挂签测试	<input type="checkbox"/> 需要其他特种作业许可证	<input type="checkbox"/> 设备机具、检测仪器符合要求				
<input type="checkbox"/> 动火区域已设置围栏和标识	<input type="checkbox"/> 动火监督/监护人已到位	<input type="checkbox"/> 人员培训合格				
<input type="checkbox"/> 气体检测合格	<input type="checkbox"/> 个人防护装备齐全	<input type="checkbox"/> 其它应急设施和人员已到位				
<input type="checkbox"/> 特种作业人员持证	<input type="checkbox"/> 窨井、沟渠等已隔离	<input type="checkbox"/> 其它_____				
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____				
气体检测要求:						
测试时间						
测试位置						
氧气测试浓度%						
可燃气体浓度 LEL%						
有毒气体浓度 %						
测试人						
注明作业过程中气体测试要求 (位置、频次等):						

1、动火计划的制定和批准



动火计划的制定和批准

这些项目
是否得到现场确认

安全检查内容确认 (符合“√” 不符合“×”)						
<input type="checkbox"/> 设备已排空、置换、吹扫	<input type="checkbox"/> 动火区域可燃物已清除	<input type="checkbox"/> 消防设备准备妥当				
<input type="checkbox"/> 设备已有效隔离	<input type="checkbox"/> 动火区域通风已合格	<input type="checkbox"/> 消防监护到位				
<input type="checkbox"/> 设备已上锁挂签测试	<input type="checkbox"/> 需要其他特种作业许可证	<input type="checkbox"/> 设备机具、检测仪器符合要求				
<input type="checkbox"/> 动火区域已设置围栏和标识	<input type="checkbox"/> 动火监督/监护人已到位	<input type="checkbox"/> 人员培训合格				
<input type="checkbox"/> 气体检测合格	<input type="checkbox"/> 个人防护装备齐全	<input type="checkbox"/> 其它应急设施和人员已到位				
<input type="checkbox"/> 特种作业人员持证	<input type="checkbox"/> 窨井、沟渠等已隔离	<input type="checkbox"/> 其它_____				
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____				
气体检测要求:						
测试时间						
测试位置						
氧气测试浓度%						
可燃气体浓度 LEL%						
有毒气体浓度 %						
测试人						
注明作业过程中气体测试要求 (位置、频次等):						

1、动火计划的制定和批准



审批程序及权限



审批程序及权限

施工单位负责申请办理《工业动火许可证》，按审批权限，逐级上报，分级负责，批准后方可进行工业动火。



存档

各级安全部门对审核过的《工业动火许可证》，以档案形式保存一年以上。



新建工程的动火证

新建工程项目的动火作业，由乙方自行审批、监护；



改、扩建项目的动火证

改、扩建项目，由乙方单位到甲方建设单位相关部门审批。

1、动火计划的制定和批准



审批程序及权限



- 二级单位主管负责组织生产、施工单位有关人员深入现场调查，制定动火措施。
- 施工单位编写动火作业方案和应急预案送二级单位及油田消防部门审查，报油田公司安全部门备案。
- 油田公司专业主管领导或其授权人至现场最终确认安全条件，签发《工业动火许可证》后，方可动火。
- 油田公司专业主管领导或其授权人指定现场安全监督。

1、动火计划的制定和批准



审批程序及权限



二级动火

- 二级单位所属基层生产单位主管负责组织生产和施工单位有关人员到现场调查，制定动火措施。
- 施工单位编写动火作业方案和应急预案，经二级相关业务主管部门、安全部门审查，在二级单位安全部门备案。
- 二级单位的主管领导或其授权人至现场最终确认安全条件，签发《工业动火许可证》后，方可动火。
- 二级单位的主管领导或其授权人指定现场安全监督。

1、动火计划的制定和批准



审批程序及权限

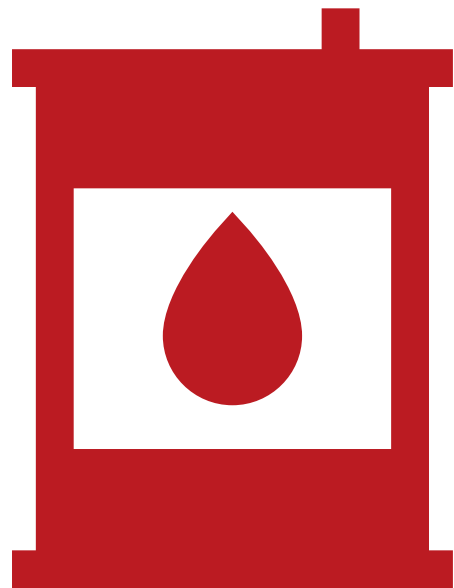
- 作业区基层生产单位负责人组织生产及施工单位有关人员进行现场调查，制定动火措施。
- 施工单位编写动火作业方案和应急预案，经基层生产单位相关人员审查，由基层生产单位负责人批准，报二级单位安全部门备案。
- 作业区等基层生产单位指定现场安全监督。



1、动火计划的制定和批准

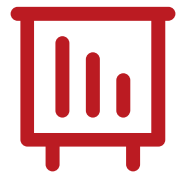


审批程序及权限



- 公司可实行**一、二级动火授权委托制度**。
- **二级单位需要油田公司审批的一级工业动火**，经油田公司专业主管领导授权认可后，可按一级动火的要求制定方案进行审查，由二级单位主管领导签发《工业动火许可证》，并指定现场安全监督。
- 二级单位**不得再次授权**下属单位办理一级动火。
- 取得授权认可的二级单位，**每季度将《工业动火许可证》报公司安全部门备案**。

1、动火计划的制定和批准



审批程序及权限

加强防火管理

不准违章动火

- **正常生产的装置和罐区内**：凡是可不动火的一律不动；凡是能拆下来的必须拆下移到安全地方动火。
- 一般情况下**节假日及夜间作业**，非生产必需，一律禁止动火。
- **紧急情况下**经请示本级动火审批人批准同意后，在确保安全的情况下，可采取紧急动火措施，事后补办动火作业手续及方案。
- **动火现场应按动火安全措施要求**，配备足够的消防车、消防及医疗救护设备和器材。
- 凡动火作业涉及其他特种作业的，必须同时办理相应的许可证，**严禁以《工业动火许可证》代替。**

1、动火计划的制定和批准



工业动火机具安全管理要求



- 采用电焊进行动火施工的储罐、容器及管道等应在焊点附近安装接地线，其接地电阻应**小于10Ω**。
- **施工现场电气线路布局**与要求应符合GBJ50257《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》的要求。
- 电焊机等电器设备应有良好的接地装置，并**安装漏电保护装置**。
- **各种施工机械、工具、材料及消防器材**应摆放在动火安全措施确定的安全区域内。
- 含硫化氢或其它有毒气体的场所应做好相应的防中毒措施，其中含硫化氢的场所具体执行《**中国石油天然气股份有限公司预防硫化氢中毒事故管理暂行规定**》的要求。

1、动火计划的制定和批准



动火作业隔离要求



需动火施工的设备、设施和与动火直接有关阀门的控制：

- 由生产单位安排专人操作和监护(可加装安全锁具)；
- 此监护人作业未完工前不得擅离岗位。



动火施工区域应设置警戒，严禁无关人员或车辆进入动火区域。



动火作业人员：

- 在动火点的上风作业；
- 应位于避开油气流可能喷射和封堵物射出的方位；
- 特殊情况，应采取围隔作业并控制火花飞溅。

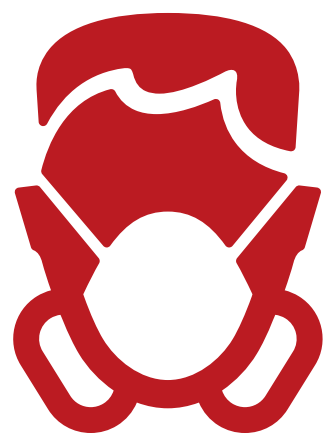
1、动火计划的制定和批准



动火作业气体测试要求

需要动火的塔、罐、容器、槽车等设备和管线：

- 清洗、置换和通风；
- 要检测可燃气体浓度；
- 达到许可作业浓度（小于爆炸下限的10%）才能进行动火作业。



进入受限空间动火，要检测有限空间内气体：

- 可燃气体浓度：可燃介质(包括爆炸性粉尘)含量必须低于该介质与空气混合物的爆炸下限的10%(体积)；
- 有毒有害气体浓度：应符合国家相关标准的规定；
- 氧气浓度应在19.5%~23.5%。

1、动火计划的制定和批准



动火作业气体测试要求

- **气体样品要有代表性**：容积大的应多处采样；根据介质与空气相对密度的大小确定采样重点应在上方还是下方
- 出现异常现象，应停止动火，**重新检测**。
- 动火施工作业前，**应对动火点及操作区域空气中可燃气体浓度进行检测**；
- 动火施工作业中可燃气体浓度**应低于其爆炸下限的10%**。
- 若采取强制通风措施，**其风向应与自然风向一致**。
- 在**动火施工全过程中**，动火监护人应跟踪检测可燃气体浓度。



1、动火计划的制定和批准

受限空间动火作业要求



1、动火计划的制定和批准

↑ 高处动火作业要求

高处动火作业应该

- 具有**围栏和扶手的固定作业平台**；
- 特殊情况下现场条件不具备上述要求应采取适当的防护措施，并经专业人员确认；
- 设立防落物设施；
- 佩戴全身安全带及使用自动锁定连接、人造纤维绳索。

高处动火必须采取

- 防止火花溅落措施；
- 并应在火花可能溅落的部位安排监护人。
- 在架空管线及脚手架上施工的人员，应系安全带。

1、动火计划的制定和批准



动火作业要求

五级以上(含五级)大风

高处动火作业 ✘

六级以上(含五级)大风

高处动火作业 ✘

地面动火作业 ✘

1、动火计划的制定和批准



动火作业要求

五级以上(含五级)大风

高处动火作业 ✘

六级以上(含五级)大风

高处动火作业 ✘

地面动火作业 ✘

1、动火计划的制定和批准



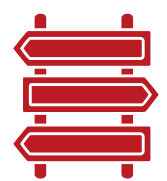
带压不置换动火作业

带压不置换动火作业是特殊危险动火作业



- 应严格控制。
- 严禁在生产不稳定以及设备、管道等腐蚀情况下进行带压不置换动火；
- 严禁在含硫原料气管道等可能存在中毒危险环境下的带压不置换动火。
- 特殊情况下需要动火时，应采取可靠的安全措施，制定应急案。

1、动火计划的制定和批准



带压不置换动火作业



1、动火计划的制定和批准



带压不置换动火作业

工业动火许可证范例

工业动火许可证

许可证编号: 01

动火单位		动火工作描述:	
动火区域			
动火位置			
动火级别			
附危害识别	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
附动火方案	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
其他附件:			
		动火批准单位: 我保证我及我的下属, 阅读理解并遵照执行动火方案和此许可证, 并在动火过程中负责落实各项安全措施, 在动火工作结束时通知贵单位现场负责人。	
		动火负责人签字: _____	年 月 日
本许可证有效期限: 从 _____ 年 _____ 月 _____ 日 _____ 时 至 _____ 年 _____ 月 _____ 日 _____ 时			
动火监督人:		动火监护人:	
危险工作类型清单: <input type="checkbox"/> 焊接 <input type="checkbox"/> 气割 <input type="checkbox"/> 切削 <input type="checkbox"/> 燃烧 <input type="checkbox"/> 明火 <input type="checkbox"/> 研磨 <input type="checkbox"/> 打磨 <input type="checkbox"/> 钻孔 <input type="checkbox"/> 破碎 <input type="checkbox"/> 锤击 <input type="checkbox"/> 使用不具备本质安全的电器设备 <input type="checkbox"/> 使用内燃发动机设备 <input type="checkbox"/> 其它特种作业 _____ <input type="checkbox"/> 其它 _____ <input type="checkbox"/> _____			
可能产生的危害因素清单: <input type="checkbox"/> 爆炸 <input type="checkbox"/> 火灾 <input type="checkbox"/> 灼伤 <input type="checkbox"/> 烫伤 <input type="checkbox"/> 机械伤害 <input type="checkbox"/> 中毒 <input type="checkbox"/> 辐射 <input type="checkbox"/> 触电 <input type="checkbox"/> 泄漏 <input type="checkbox"/> 窒息 <input type="checkbox"/> 坠落 <input type="checkbox"/> 落物 <input type="checkbox"/> 掩埋 <input type="checkbox"/> 噪声 其它: <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____			

1、动火计划的制定和批准



带压不置换动火作业

安全检查内容确认 (符合“√” 不符合“×”)						
<input type="checkbox"/> 设备已排空、置换、吹扫	<input type="checkbox"/> 动火区域可燃物已清除	<input type="checkbox"/> 消防设备准备妥当				
<input type="checkbox"/> 设备已有效隔离	<input type="checkbox"/> 动火区域通风已合格	<input type="checkbox"/> 消防监护到位				
<input type="checkbox"/> 设备已上锁挂签测试	<input type="checkbox"/> 需要其他特种作业许可证	<input type="checkbox"/> 设备机具、检测仪器符合要求				
<input type="checkbox"/> 动火区域已设置围栏和标识	<input type="checkbox"/> 动火监督/监护人已到位	<input type="checkbox"/> 人员培训合格				
<input type="checkbox"/> 气体检测合格	<input type="checkbox"/> 个人防护装备齐全	<input type="checkbox"/> 其它应急设施和人员已到位				
<input type="checkbox"/> 特种作业人员持证	<input type="checkbox"/> 窰井、沟渠等已隔离	<input type="checkbox"/> 其它_____				
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____				
气体检测要求:						
测试时间						
测试位置						
氧气测试浓度 %						
可燃气体浓度 LEL%						
有毒气体浓度 %						
测试人						
注明作业过程中气体测试要求 (位置、频次等):						
02						
许可证批准	我已经审核过本许可证的相关文件, 并确认符合公司工业动火许可证程序的要求, 同时我					

工业动火许可证范例

	与相关人员一同检查过现场并同意动火方案, 因此, 我同意签署本许可证, 并对本次动火作业及人员的安全负责。	
	批准人(被授权人)签字: _____	
	日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日 _____ 时	
许可证关闭	动火结束, 已经确认现场无任何火源和隐患, 且已留守 30 分钟, 许可证可以关闭。	动火负责人: _____ 日期: _____ 时间: _____
许可证取消	因以下原因, 此许可证取消: _____	取消人: _____ _____ _____ _____ 年 _____ 月 _____ 日 _____ 时

注: 本许可证一式四联: 第一联置于作业现场; 第二联置于动火负责人或监督人或监护人; 第三联置于现场控制室或值班室; 第四联批准人保管。

03

1、动火计划的制定和批准



动火票不是为了签票而签票，是利用签票确认现场动火的风险。

动火作业管理

02 动火作业安全职责

2、动火作业安全职责



设备及人员的要求和检查



是否检验合格？
使用方法是否得到培训？



目视管理标签是否
张贴？

2、动火作业安全职责



电焊机要求



- 持有**电焊操作特殊工种证**的人员方可使用
- 电焊机使用采取**定点定位**的方法，使用完毕必须放置**指定地点**
- 电焊线使用完毕必须回收并由**使用者保管**
- 使用前，**应检查并确认**初、次级线接线正确，输入电压符合电焊机的铭牌规定。接通电源后，严禁接触初级线路的带电部分。
- **次级抽头连接铜板应压紧**，接线柱应有垫圈。合闸前，应详细检查接线螺帽、螺栓及其它部件并确认齐全、无松动或损坏。
- **多台电焊机**集中使用时，应分接在三相电源网络上，使三相负载平衡。多台电焊机的接地装置应分别由接地处引接，不得串联。
- 移动电焊机时，**应切断电源**，不得用拖拉电缆的方法移动电焊机。当焊接中突然停电时，应立即切断电源。

2、动火作业安全职责



电焊机要求



- **野外作业时**，电焊机应放在避雨、通风较好的地方。
- **焊接时**，不允许用铁板搭接的代替电焊机的搭铁
- 电焊机外壳，必须有良好的接零或接地保护，其电源的装拆应**由电工进行**。电焊机的一次与二次绕组之间，绕组与铁芯之间，绕组、引线与外壳之间，绝缘电阻均不得低于0.5兆欧。
- 电焊机应放在**防雨和通风良好的地方**，焊接现场不准堆放易燃、易爆物品，使用电焊机必须按规定穿戴防护用品。
- 交流弧焊机一次电源线长度应**不大于5米**，电焊机二次线电缆长度应不大于30米。
- 焊钳与把线必须绝缘良好、连接牢固，**更换焊条应戴手套**。在潮湿地点工作。应站在绝缘胶板或木板上。
- 严禁在**带压力的容器或管道上施焊**，焊接带电的设备必须先切断电源。
- 焊接贮存过易燃、易爆、有毒物品的容器或管道，**必须先清除干净，并将所有孔口打开**。
- **在密闭金属容器内施焊时**，容器必须可靠接地、通风良好，并应有人监护。严禁内容器内输入氧气。
- 焊接预热工件时，**应有石棉布或挡板等隔热措施**。

2、动火作业安全职责



氧气瓶使用方法

阻火器



目视管理

防震圈

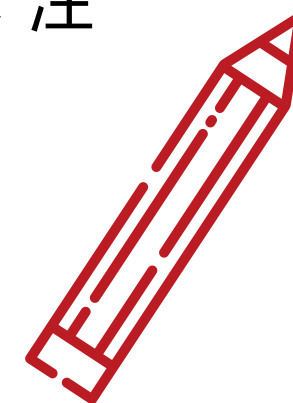
2、动火作业安全职责



氧气瓶使用方法



- **氧气瓶应戴好安全防护帽**，竖直安放在固定的支架上，要采取防止日光曝晒的措施。
- 氧气瓶里的氧气，**不能全部用完**，必须留有剩余压力，严防乙炔倒灌引起爆炸。尚有剩余压力的氧气瓶，应将阀门拧紧，注上“空瓶”标记。
- 氧气瓶附件有缺损，**阀门螺杆滑丝时**，应停止使用。
- 禁止**用沾染油类的手和工具操作气瓶**，以防引起爆炸。



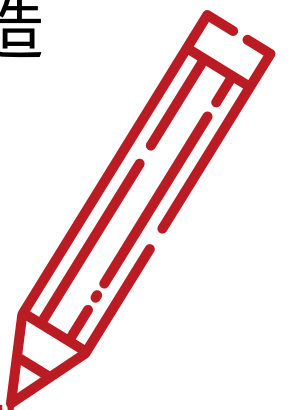
2、动火作业安全职责



氧气瓶使用方法



- **氧气瓶不能强烈碰撞。**禁止采用抛、摔及其它容易引撞击的方法进行装卸或搬运。严禁用电磁起重机吊运。
- 在开启瓶阀和减压器时，**人要站在侧面**；开启的速度要缓慢，防止有机材料零件温度过高或气流过快产生静电火花。而造成燃烧。
- **冬天**，气瓶的减压器和管系发生冻结时，严禁用火烘烤或使用铁器一类的东西猛击气瓶，更不能猛拧减压表的调节螺丝，以防止氧气突然大量冲出，造成事故。
- **氧气瓶不得靠近热源**，与明火的距离一般不得小于10米。
- **禁止使用没有减压器的氧气瓶。**气瓶的减压器应有专业人员修理。



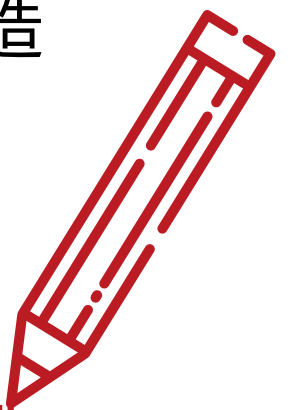
2、动火作业安全职责



氧气瓶使用方法



- **氧气瓶不能强烈碰撞。**禁止采用抛、摔及其它容易引撞击的方法进行装卸或搬运。严禁用电磁起重机吊运。
- 在开启瓶阀和减压器时，**人要站在侧面**；开启的速度要缓慢，防止有机材料零件温度过高或气流过快产生静电火花。而造成燃烧。
- **冬天**，气瓶的减压器和管系发生冻结时，严禁用火烘烤或使用铁器一类的东西猛击气瓶，更不能猛拧减压表的调节螺丝，以防止氧气突然大量冲出，造成事故。
- **氧气瓶不得靠近热源**，与明火的距离一般不得小于10米。
- **禁止使用没有减压器的氧气瓶。**气瓶的减压器应有专业人员修理。



2、动火作业安全职责

氧气瓶规格

瓶体表面涂色	工作压力 (MPa)	容积 (L)	瓶体外径 (mm)	瓶体高度 (mm)	质量 (Kg)	水压试验 (MPa)	采用瓶阀
天蓝	15	33	219	1150±20	54±2	22.5	QF-2铜阀
		40		1137±20	55±2		
		44		1490±20	57±2		

2、动火作业安全职责



乙炔瓶使用方法



- 乙炔气瓶**不可以卧倒使用**
- 乙炔**溶于丙酮**，15度，1.5MPa溶解375体积乙炔，不可以卧倒使用，**防止丙酮流出**，通过乙炔减压器流入乙炔胶管和
- 焊炬内引起**燃烧爆炸**（丙酮蒸汽与空气混合气的爆炸极限为2.9%~13%）
- 夏季**使用乙炔气瓶**不准再阳光下暴晒
- 乙炔气瓶表面温度**不能超过40度**，防止乙炔在丙酮内溶解度降低，压力大大升高，容易造成爆炸事故，同时远离热源
- 没安装回火防止器的乙炔瓶**不能使用**
- 为了防止倒流的火焰**流入乙炔瓶**，必须安装回火防止器

2、动火作业安全职责



乙炔瓶使用方法

- **乙炔不宜与银、铜长期接触**

乙炔与铜、银长期接触在一起，在潮湿的条件下可以产生新的化合物，即乙炔铜或乙炔银等爆炸性化合物，这些化合物加热到110~120度或受到剧烈的震动时候，可能发生爆炸，只能使用含铜量低于70%的铜合金

两种胶管允许工作压力不同，前者为1.5MPa。后者为0.5 ,1.5MPa氧气胶管为黑色，乙炔胶管为红色（GB9448-88规定）新胶管使用时必须把其内壁滑石粉吹除干净，两种胶管不得沾染油脂，防止接触红热金属

- **氧气胶管与乙炔胶管不能相互代用**

- **乙炔减压器与瓶嘴安装连接时不能再漏气的情况下使用**

乙炔的含量按照体积计算在2.2%-93%范围内与氧气形成混合气只要遇到明火在大气中也会爆炸，其压力式绝对压力的11~13倍

防止氧气回到乙炔通道中，或者乙炔回到氧气通道中，防止点火引起爆炸

- **等压式焊炬不能使用低压乙炔**

动火作业管理

03 现场标准化管理

3、现场标准化管理

隔离管理

动火区域隔离



3、现场标准化管理



隔离管理



盲板隔离

- 1.确定管道流体性质是否为易燃易爆（一般为易燃物质）
- 2.查流程。利用旁线避开需动火管道
- 3.氮气置换。保证管道内可燃物质含量为0
- 4.划定隔离区，避免任何非相关人员进入隔离区
- 5.到上级部门申请动火证
- 6.确定各项条件符合要求后，动火

3、现场标准化管理



3、现场标准化管理



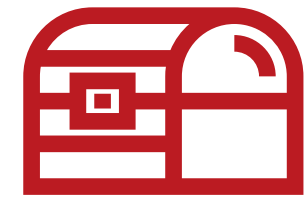
应急管理



紧急情况下的应急预案是否得到培训



动火方案是否通知相关方



应急资源是否得到保证

动火作业管理

04 动火作业和工具离场

4、动火作业和工具离场



动火作业和工具离场



**动火过程必须在
充分做好准备工作后才可以进行**



谢谢聆听