

宁波市危险化学品企业动火作业安全指导书

2016-4-12 发布

2016-5-1 实施

宁波市安全生产监督管理局发布

前　　言

本指导书根据《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB30871—2014）要求，由宁波繁安安全技术服务有限公司负责起草。

编制小组在指导书起草工作开始前，对宁波市危险化学品企业进行了广泛的走访调研，认真听取了各危险化学品企业在日常安全管理中执行《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB30871—2014）中存在的困难、疑惑和建议；指导书初稿完成后，邀请了宁波市危险化学品企业的有关安全专家进行充分讨论，同时向各地安监局及有关危化企业广泛征求了意见，最终定稿。由于宁波市危险化学品生产、经营、储存、运输、使用企业其性质、规模、工艺、设备、作业风险等均存在较大的差异，因此，各企业应根据自身特点，结合本指导书内容制定相应的动火管理制度。

本指导书主要内容包括术语及定义、动火基本原则、动火作业管理范围、动火级别划分、动火前的工作任务、作业前的基本要求、作业期间的基本要求、作业结束后的基本要求、带压不置换动火作业、安全职责、动火作业其他管理建议等 11 方面的内容。指导书中标有下划线的内容是从《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB30871—2014）中直接引用的强制性执行条款。

本指导书编制单位：宁波繁安安全技术服务有限公司

本指导书发布单位：宁波市安全生产监督管理局

目 录

1 范围.....	1
2 规范性引用文件及参考文献.....	1
3 术语及定义.....	2
4 动火基本原则.....	3
5 动火作业管理范围.....	3
6 动火级别的划分.....	3
7 动火前的工作任务.....	5
8 作业前的基本要求.....	9
9 作业期间的基本要求.....	10
10 作业结束后的基本要求.....	11
11 带压不置换动火作业.....	12
12 安全职责.....	12
13 动火作业其他管理建议.....	14
14 附录 A : “动火安全作业证”样式.....	15

动火作业安全指导书

1 范围

本指导书规定了危险化学品企业检维修动火的术语及定义、动火基本原则、动火管理范围、动火级别划分、动火前的工作任务、作业前的基本要求、作业期间的基本要求、作业结束后的基本要求、带压不置换动火作业、安全职责、动火作业其他管理建议等内容。

2 规范性引用文件及参考文献

2.1 引用文件

GB30871-2014	《化学品生产单位特殊作业安全规范》
GB50160-2008	《石油化工企业设计防火规范》
GB50016-2014	《建筑设计防火规范》
GB50074-2014	《石油库设计规范》
GB13690-2009	《化学品分类和危险性公示通则》
GB/T13869-2008	《用电安全导则》
GB 50194-2014	《建设工程施工现场供用电安全规范》
JGJ 46-2012	《施工现场临时用电安全技术规范》
GBZ2.1-2007	《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》
AQ3013-2008	《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》
GB8958-2006	《缺氧危险作业安全规程》
GB/T11651-2008	《个体防护装备选用规范》
GB/T29510-2013	《个体防护装备配备基本要求》

2.2 参考文献

中国石化用火作业安全管理规定

3 术语及定义

3.1 动火作业

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、火花和灼热表面的非常规作业。

3.2 危险化学品（简称危化品）

具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境等具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

3.3 易燃易爆场所

GB50016（建筑设计防火规范）、GB50160（石油化工企业设计防火规范）、GB50074（石油库设计规范）中火灾危险性为甲、乙类区域的场所。

3.4 生产区

由使用、产生毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃物质的工艺装置或设施组成的区域。包括工艺装置及压缩机房、罐组、泵房、油码头、系统管廊、装卸站台、充装站、火炬、锅炉、循环水场、污水处理场、仓库等设施组成的区域。

3.5 禁火区

存在火灾爆炸危险，明确规定未经许可不得擅自动火的场所和区域。

3.6 “三不动火”原则

没有经批准有效的“动火安全作业证”不动火，安全措施不落实不动火，没有动火监护人不动火。

3.7 危害辨识

识别危险、有害因素的存在并确定其性质的过程。

3.8 资产管理单位

资产所有权持有单位或资产所有权持有单位委托管理方。

3.9 动火方式

属于动火管理范围内的具体作业。

3.10 动火内容

具体的作业内容。

3.11 分析点名称

监测分析具体位置的名称。

3.12 动火部位介质

设备、管线内原生产、储存、输送的介质。

3.13 明火

敞开的火焰、大量散发的火星和灼热的物体。

3.14 带压不置换动火

对于设备容器、管道内易燃易爆、有毒有害介质采用不泄压、不置换、不清洗，在保持系统内部正压的前提下进行动火作业。

3.15 受限空间

进出口受限，通风不良，可能存在易燃易爆、有毒有害或缺氧窒息的物质，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。

4 动火基本原则

4.1 危化企业的动火作业是一项高风险的作业，在正常运行的生产区域内，凡可动可不动的动火，一律不动；凡能拆除的设备、管线应拆除移至安全区域动火。

4.2 动火作业应实行“三不动火”的原则和“谁签字、谁负责”的原则。

5 动火作业管理范围

动火作业主要范围包括（但不限于）：

5.1 电焊、气焊（割）、氩弧焊、塑料焊等各种焊接作业及砂轮机、磨光机、等离子切割机等各种金属切割作业。

5.2 使用电炉、喷灯和液化燃气炉等明火作业及熬沥青、炒砂子作业。

5.3 铁器锤击物件、喷砂和产生火花的其他作业。

5.4 装置、罐区及公用系统等爆炸危险区域内的临时用电及照明，包括连接临时电源、使用非防爆电器设备和电动工具。

6 动火级别的划分

固定动火区外的动火作业一般分为特殊动火、一级动火、二级动火三个级别。

6.1 特殊动火作业

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

以下作业建议参照特殊动火作业管理：

- a) 在运行状态下的生产、储存、输送易燃易爆介质的设备、容器、管道本体上进行的直接产生明火的动火作业；
- b) 停运状态下的设备、容器、管道，因条件限制无法清洗、置换，但又确需进行直接产生明火的动火作业；
- c) 码头泊位油轮停靠时从油轮边缘起向外延伸 35m 以内区域的直接产生明火的动火作业；
- d) 在存在易燃填料的设备、设施、容器内的动火作业；
- e) 在带有可燃物质或有毒介质的设备、容器、管线上直接产生明火的带压不置换开孔、堵漏动火作业。

6.2 一级动火作业

在易燃易爆场所进行的除特殊动火作业以外的动火作业。

以下作业建议参照一级动火作业管理：

- a) 正在运行的危险化学品工艺生产装置区域；
- b) 可燃气体、液化烃、可燃液体及有毒介质的泵房、机房区域；
- c) 可燃气体、液化烃、可燃液体、氧化剂及有毒介质罐区防火堤或围墙内区域；
- d) 可燃气体、液化烃、可燃液体、有毒介质的装卸区、充装站、洗槽站区域；
- e) 码头泊位油轮停靠时，从油轮边缘向外延伸 35m 以外至 70m 以内的区域；泊位无油轮停靠时，泊位前沿主靠平台区域；
- f) 工业污水处理场及含油污水管线，工业下水系统的隔油池、油沟、下水井及包括距上述地点 15m 以内的区域；
- g) 循环水场的易燃易爆部位及凉水塔顶部区域；
- h) 空分装置所属的设备管线及纯氧管道；

- i) 危险化学品库、润滑油站;
- j) 厂区管廊。

6.3 二级动火作业

除特殊动火作业和一级动火作业以外的动火作业。

以下作业建议参照二级动火作业管理：

- a) 装置或系统全部停车，装置经清洗、置换、监测分析合格，并采取安全隔离措施的工艺生产装置；
- b) 经吹扫、处理、监测分析合格，并与系统采取安全隔离，不再释放有毒有害和可燃气体的检修储罐的罐内动火作业；
- c) 生产装置区、罐区的非防爆场所及防火间距以外的区域（包括操作室、变配电间等）；
- d) 堆放可燃物或固体产品的站台、仓库等；
- e) 从易燃易爆、有毒有害装置或系统拆除的，经吹扫、处理、分析合格，且运到安全地点的设备和管线。

6.4 固定动火

在生产区外，作业环境相对安全，火灾爆炸危险性小，由企业自行划定的固定区域的动火。固定动火区域应设置明显标志牌及动火范围标识线。

注：企业应根据本单位生产实际及火灾爆炸危险性因素确定动火级别划分及固定动火区域划定。

6.5 动火升级管理

遇节假日或其他特殊情况，动火作业应升级管理。即在原定的动火级别基础上往上升一级。建议周一至周五夜间，在运行的生产区内直接产生明火的动火作业应实行动火升级管理，升级管理具体执行办法可由企业根据生产实际情况制定。

7 动火前的工作任务

7.1 动火前的危害辨识及控制措施的确定

a) 动火前，作业单位和生产单位应对作业现场和作业过程中可能存在的危险、有害因素进行辨识，制定相应的安全措施。企业应根据辨识人员对辨识方法的掌握程度以及生产实际需要，采取一种或多种适用有效的辨识方法。分析内容应涵盖动火作业是否存在触电、灼烫、火灾、高处坠落、爆炸、中毒、窒息和机械伤害等危害，同时应考虑作业现场周围环境条件、上下游工序是否存在变更可能性，判断对本次动火作业是否会产生危害或影响；

b) 对各种可能产生的危害制定相应的控制措施。明确作业程序，核对安全作业证中所列安全措施是否符合经危害辨识后形成的控制措施，若不能满足危害控制要求，应补充完善。危害辨识及控制措施内容可作为安全作业证的附件。

7.2 动火前的安全教育

动火前，作业单位和生产单位应对参加作业的人员进行有针对性的安全教育，主要内容如下：

- a) 有关作业的安全规章制度；
- 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) 作业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；
- d) 事故的预防、避险、逃生、自救、互救等知识；
- e) 相关事故案例和经验、教训。

7.3 动火前的监测分析

动火作业前应对动火点进行监测分析，要求如下：

- a) 动火分析的监测点要有代表性，在较大设备内动火，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) 设备外部动火作业，应在不小于动火点 10m 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 30min，如现场条件不允许，间隔时间可适当放宽，但不应超过 60min；
- d) 作业中断时间超过 60min，应重新分析，每日动火前均应进行动火分析；

e) 凡需要进入有毒有害物质的设备、容器、下水井（道）内动火，必须进行氧含量分析，其工作环境氧含量必须在 19.5%~23.5%。同时应对有毒物质最高浓度进行监测，工作环境有毒有害物质浓度应小于“GBZ2.1 工作场所有害因素职业接触限值”；

f) 对于用惰性气体置换的设备、容器若没有较长时间的空气置换，不应使用触媒式检测仪监测可燃气体浓度；

g) 使用便携式可燃气体检测仪或其他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。分析检测仪器应到国家认定的检测机构定期校验；

h) 动火部位存在有毒有害介质的，必须对其浓度作监测分析，工作环境有毒有害物质浓度应小于“GBZ2.1 工作场所有害因素接触限值”。若其含量超过“GBZ2.1 工作场所有害因素接触限值”的，应采取相应的个体防护措施，并在“动火安全作业证”上注明。

7.4 设备管道的置换标准

7.4.1 以体积百分比浓度为单位的：

当被测气体或蒸气的爆炸下限大于或等于 4%时，其被测浓度应不大于 0.5%（体积分数）；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%（体积分数）。

7.4.2 以浓度（ppm）为单位的：

a) 爆炸下限大于或等于 4%的可燃气体浓度，小于 5000ppm 为合格；

b) 爆炸下限小于 4%的可燃气体浓度，小于 2000ppm 为合格。

备注： 10000ppm =1%

7.4.3 以爆炸极限下限的百分比浓度(LEL%)为单位的：

a) 爆炸下限大于或等于 4%的可燃气体浓度，小于 10%LEL 为合格；

b) 爆炸下限小于 4%的可燃气体浓度，小于 5%LEL 为合格。

7.4.4 存有两种以上可燃气体的混和物，以爆炸下限低者为准。

7.5 动火前，生产单位应进行如下工作：

a) 对作业现场的地下隐蔽工程进行交底；

b) 腐蚀性介质的作业场所配备人员应急冲洗水源；

c) 夜间作业的场所设置满足要求的照明装置；

d) 会同作业单位组织作业人员到作业现场，了解和熟悉现场环境，进一步核实安全措施的可靠性，熟悉应急救援器材的位置及分布。

其他工作要求，还应符合国家相关安全技术标准。

7.6 动火前，作业单位对作业现场及作业涉及的设备、设施、工器具等进行检查，并使之符合如下要求：

- a) 作业现场消防通道应保持畅通；
- b) 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；
- c) 作业使用的脚手架、起重机械、电气焊用具、配电箱、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。

其他工作要求，还应符合国家相关安全技术标准。

7.7 “动火安全作业证”办理和审批

7.7.1 “动火安全作业证”办理

工作前，作业单位应到动火所在单位（即资产管理单位）依据相关程序申请办理“动火安全作业证”。

动火作业如同时涉及进入受限空间、盲板抽堵、高处作业、临时用电、动土、断路中的两种或两种以上特殊作业时，除应同时执行相应的作业要求外，还应同时办理相应的特殊作业审批手续。

7.7.2 “动火安全作业证”审批

- a) 特殊动火由动火所在单位领导及安全管理等部门审核，由企业主管领导审批；
- b) 一级动火由动火所在单位领导审核，安全管理等部门审批；
- c) 二级动火由动火所在单位领导审批；
- d) 固定动火由动火所在单位提出申请，安全管理等部门审批。

注：企业应根据本单位生产实际及火灾爆炸危险性因素确定审核及批准权限。

8 作业前的基本要求

8.1 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 GB50016、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，并进行撤料、清洗、置换，分析合格后方可作业。

8.2 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的易燃、可燃物料的设备，应采取隔离措施。

8.3 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火措施。

8.4 动火作业前应清除动火现场及周围的易燃物品，或采取其他有效的安全防火措施，并配备消防器材，满足作业现场应急需求。

8.5 设备、容器在动火前，应打开设备、容器的人孔、手孔、清扫管、放空管等；在管道上动火必须设置泄放口，有一端敞口，防止设备、容器及管道内气体受热增压造成超压或发生爆炸。

8.6 高处动火作业前应事先做好防火火星飞溅措施，如安装接火盆、清除下方可燃物，封闭遮盖法兰、阀门、地沟、窨井、电缆槽盒等，并在底层安排专人监护。

8.7 在危险化学品工艺生产装置、罐区、泊位等存在易燃物料泄漏的环境中施工作业，必须使用防爆的工具、灯具及其他电气设备。生产装置区、油（气）罐区用于防火隔离的非燃材料应符合国家标准。

8.8 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。

8.9 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。

8.10 特殊动火作业要求

特殊动火作业在符合上述规定的同时，还应符合以下规定；

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；
- f) 特殊动火作业期间应随时进行监测。

9 作业期间的基本要求

9.1 动火作业应有专人监火。动火监护人在动火期间不得离开现场，特殊情况需离开时，应通知动火人停止动火。

9.2 在通风不良且有可能存在易燃易爆、有毒有害或缺氧的受限空间内进行动火作业，作业期间应保持连续监测（氧含量、可燃气体含量、有毒有害气体含量等），如发现一项数据不合格应立即停止作业，并通知人员撤离。监护人员应随时与作业人员保持联系，关注作业人员作业动态。同时，还应执行以下规定：

- a) 在受限空间内进行动火作业、临时用电作业时，严禁同时进行刷漆、喷漆作业或使用可燃溶剂清洗等其他可能散发易燃气体的作业；
- b) 在受限空间内进行刷漆、喷漆作业或使用可燃溶剂清洗等其他可能散发易燃气体的作业时，使用的电气设备、照明等必须符合防爆要求，同时进行强制通风；

9.3 受限空间与相连的管线未经安全隔离或不能隔离的，在受限空间内作业期间，不得同时在相连的管线上进行动火作业。在相连的管线上进行动火作业，不得同时在受限空间内进行相关作业，并在该受限空间的出入口悬挂明显安全警示牌。

9.4 在生产、使用、储存氧气的设备上进行动火作业时，必须进行氧含量分析，设备内氧含量不应超过 23.5%。在耗氧环境下作业，应根据实际情况采取供风或间歇式动火作业。

9.5 动火期间距动火点 30m 内不应排放可燃气体；距动火点 15m 内不应排放可燃液体；在动火点 10m 范围内及动火点下方不应同时进行可燃溶剂清洗或刷漆、喷漆等作业。

9.6 使用气焊、气割动火作业时，乙炔瓶应直立放置，并加装阻火器，氧气瓶与之间距不应小于5m，二者与作业地点间距不应小于10m，并应设置防晒设施。电焊机及电焊机的焊把线、回路线绝缘必须完好；焊把线不得穿越下水井；回路线必须就近搭在焊件本体上，不得与其他运行的工艺设备管线相搭接。

9.7 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。作业期间应随时进行监测，一旦监测不合格必须立即停止作业。

9.8 动火作业应持有效的“动火安全作业证”，在生产运行的易燃易爆场所进行的动火作业，必须实行一处（一个动火地点）、一证（“动火安全作业证”）、一人（动火监护人）。

9.9 当生产装置出现异常，可能危及作业人员安全时，生产单位应立即通知作业人员停止作业，迅速撤离。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。

9.10 间断性动火，若中断超过60min继续动火的，应重新检测分析。监护人、动火人和作业负责人应对动火现场进行重新确认，在符合安全条件下方可动火。

9.11 铁路沿线25m以内的动火作业，如遇有装有危险化学品的火车通过或停留时，应立即停止作业。

10 作业结束后的基本要求

10.1 动火结束应切断电源和气源，清理现场消除火种，在确认无残留火种后方可离开。

10.2 生产单位相关人员应对动火现场进行检查，确认无安全问题后，在作业证上签字验收。

10.3 作业单位和生产单位对此次动火作业中发现的不安全行为、未遂事故、危险事件应进行总结、并提出改进措施。

11 带压不置换动火作业

11.1 带压不置换动火具有适应危化企业连续性生产的需要，设备、容器、管道不需要退出运行、不影响生产的优点，又具有安全风险高、危险性大的缺点，因而在一般情况下不宜采用。

11.2 在有可燃物质或有毒介质的容器、设备、管线带压不置换动火在符合第8.10规定的同时还应达到下列条件：

- a) 设备管线内一般应充满液体，或虽未充满但能保证其液面始终高出动火点500mm以上，其空间无氧气存在。设备管线内无法充满液体的，应通入适量的氮气或蒸气，以控制氧含量，并保持微正压，避免易燃易爆气体与空气混合达到爆炸极限；
- b) 作业时应保持系统内介质的流动，严禁在两头卡死且又充满易燃、可燃介质的容器、管线上动火；
- c) 对于设备管线壁厚不清的动火，动火前应先在动火部位附近作测厚检测；
- d) 对于泄漏点泄漏量不大、压力等级较低且短时间能完成的动火作业，在动火前可采用铆（金属铆）、堵（木塞）、封（泥封或水封）、抱箍等方法先将泄漏的介质隔离，使动火焊接部位没有易燃易爆介质泄漏，然后进行动火焊接作业。

12 安全职责

12.1 “动火安全作业证”填写人职责

- a) 认真填写“动火安全作业证”上的相关内容，字迹清楚；
- b) 根据动火部位的危险程度和作业方式，依据动火管理规定确定动火级别；
- c) 会同相关人员，对动火进行危害辨识，制定或参与制定动火安全措施；
- d) 深入现场，督促落实各项安全措施，检查督促动火条件符合安全动火的基本要求。

12.2 安全措施确认人职责

- a) 根据要求落实、确认相关安全措施；
- b) 对所确认的安全措施落实的可靠性负责。

12.3 审核人（包括会签人）职责

- a) 熟悉动火作业内容，了解动火条件和周围环境；

- b) 参加动火危害辨识，逐项审查“动火安全作业证”中安全措施的制定，并补充完善；
- c) 深入现场，掌握动火作业安全动态，及时发现和处理动火作业中出现的各类安全问题。

12.4 审批人职责

- a) 审查“动火安全作业证”的办理是否符合要求；
- b) 到现场了解动火部位及周围环境条件变更情况，检查防火安全措施的落实。

12.5 监测分析人员资格和职责

- a) 监测分析人员应经过培训，熟练掌握检测仪器的使用方法和注意事项；
- b) 按确定的监测分析点及监测分析项目，负责采样或监测分析；
- c) 应能熟练使用分析检测仪器，并对分析监测数据的准确性负责；
- d) 在监测分析报告单或作业证上填写监测、取样时间和分析数据。

12.6 动火监护人资格和职责

12.6.1 动火监护人资格

- a) 应了解动火环境（在生产装置、油罐区内监火，应熟悉工艺流程），并有监护经验，能熟练使用各种消防器材；
- b) 应经过培训且考试合格。

12.6.2 动火监护人职责

- a) 根据“动火安全作业证”核实具体动火部位，逐条检查、落实各项安全措施，确认无疑后允许动火，对动火现场安全措施落实后的动火安全负责；
- b) 当发现动火部位与“动火安全作业证”不相符合，动火安全措施不落实，动火条件不符合安全动火的基本要求，动火出现异常情况时动火监护人都应及时制止动火；对动火人不执行“三不动火”又不听劝阻时，有权收回其“动火安全作业证”，并强制停止动火。
- c) 动火监护人应佩戴明显标识，坚守岗位，不准脱岗；在动火监护期间，不准兼做其他工作；

d) 在动火结束时，动火监护人应督促动火人清除火种，切断电源和气源，并对现场进行检查确认。

12.7 动火作业负责人职责

- a) 负责办理“动火安全作业证”，并对动火作业安全负责；
- b) 应在动火作业前详细了解作业内容和动火部位及周围情况，参与动火安全措施的制定、落实，负责向作业人员交代作业任务和安全注意事项；
- c) 作业完成后，组织现场检查确认。

12.8 动火人资质和职责

12.8.1 动火人资质

- a) 特种作业动火，动火人应持有相关部门颁发的“特种作业操作证”；
- b) 作业前经动火作业所在单位安全教育。

12.8.2 动火人职责

- a) 动火人必须做到持“动火安全作业证”动火；
- b) 对各类施工动火设备完好状况负责；
- c) 接到“动火安全作业证”后，应详细看清“动火安全作业证”内容，特别要看清动火部位、动火部位介质、安全措施、作业证有效期等内容，确认无误后，经动火监护人同意，方可动火。安全措施不落实，监护人未到场严禁动火；
- d) 动火结束或暂停动火时，动火人应切断电源和气源，清理现场消除火种；
- e) 在动火期间发生险情或生产出现异常情况，必须立即停止动火。动火监护人要求停止动火时，应停止动火，恢复动火须经动火监护人确认。

13 动火作业其他管理建议

13.1 动火主要安全措施：动火设备（管线）内部残留物必须排尽，蒸气吹扫或水洗合格，经置换达到动火条件；“断开与动火设备（管线）相连接的所有管线，加装盲板（ ）块；设备（管线）内部充（ ）保护，并维持微正压”等涉及生产工艺的安全措施及“在动火部位附近对设备管线测厚，壁厚（ ）mm”等涉及设备的安全措施。首次安全措施落实应分别由工艺、设备管理人员或由懂工艺、设备的相关人员签字确认。

13.2 特殊动火作业和一级动火作业的“动火安全作业证”有效期不应超过 8h。

13.3 二级动火作业的“动火安全作业证”有效期不应超过72h。二级动火的作业时间原则上为常白班作息时间，装置停工大修或因施工需要经动火所在单位同意可对作业时间作调整。

13.4 固定动火作业的“动火安全作业证”有效期可由企业根据实际情况自行确定。

13.5 资产管理单位到另一单位所管辖区域内施工动火时，必须办理“动火安全作业证”，并经另一单位会签，双方共同落实安全措施，必要时增派动火监护人。

13.6 二级动火作业点在监护人视线范围内可实行一人多点区域监护。装置全面停工检修，在同一层面，可适度实施区域性监火。

13.7 机动车辆进入生产区应安装消火器，固定动火点严禁存放各类危险化学品、试剂或者其他易燃易爆物品。

13.8 在生产、储存、输送危化介质的设备、容器、管道上动火，及在停运并经处理的原生产、储存、输送危化介质的设备、容器、管道上首次动火，建议采用色谱仪分析。除在采样现场直接监测的气样之外，其余分析气样宜保留至动火结束。

13.9 企业应至少配置2台测试同类气体的检测仪器，对监测数据有怀疑时，应用另一台检测仪进行复检。可燃气体检测仪宜以本企业生产、储存的主要危险介质作为标定气体，以确保监测数据准确性。

13.10 受限空间内动火作业的间隔分析监测数据宜实时记录。“安全分析（监测）报告单”应附在“动火安全作业证”存档一联。

13.11 “动火安全作业证”中不得有空项。“动火安全作业证”、“安全分析（监测）报告单”填写时不得涂改。

13.12 “动火安全作业证”宜一式四联，一联存放在存档部门，一联由动火作业人持有，一联由动火监护人持有，一联存放在动火点所在的操作控制室或岗位。

13.13 填写完整的“动火安全作业证”应归档，并至少保存一年。

14 附录A：“动火安全作业证”样式

附录 A “动火安全作业证”样式

动火安全作业证

动火地点		动火级别: <input type="checkbox"/> 特殊 <input type="checkbox"/> 一级 <input type="checkbox"/> 二级	许可证编号	
动火内容			填写人	
申请单位			申请人	
动火人			动火部位介质	
动火方式	<input type="checkbox"/> 电焊 <input type="checkbox"/> 气割 <input type="checkbox"/> 喷灯 <input type="checkbox"/> 电砂轮 <input type="checkbox"/> 磨光机 <input type="checkbox"/> 电钻 <input type="checkbox"/> 临时用电 <input type="checkbox"/> 其他			
危害辨识	<input type="checkbox"/> 火灾、爆炸 <input type="checkbox"/> 中毒 <input type="checkbox"/> 窒息 <input type="checkbox"/> 高处坠落 <input type="checkbox"/> 触电 <input type="checkbox"/> 灼伤 <input type="checkbox"/> 机械伤害 <input type="checkbox"/> 其他危害			
涉及的其他特殊作业	<input type="checkbox"/> 受限空间 <input type="checkbox"/> 盲板抽堵 <input type="checkbox"/> 高处 <input type="checkbox"/> 动土 <input type="checkbox"/> 其他			
动火时间:	自 年 月 日 时 分	至 年 月 日 时 分		
监测要求	<input type="checkbox"/> 作业前监测		<input type="checkbox"/> 间歇监测	<input type="checkbox"/> 持续监测
动火分析时间	年 月 日 时	年 月 日 时	年 月 日 时	
分析点名称				
分析数据				
分析人				
序号	安全措施			确认人
1	<input type="checkbox"/> 动火设备内构件清理干净，蒸汽吹扫或水洗合格，经置换达到动火条件。			
2	<input type="checkbox"/> 设备管线充（ ）保护，并维持微正压。			
3	<input type="checkbox"/> 断开与动火设备相连接的所有管线，加盲板（ ）块。			
4	<input type="checkbox"/> 电源完全切断并经上锁、挂牌、测试。			
5	<input type="checkbox"/> 用火部位设备管线测厚，壁厚（ ）mm。			
6	<input type="checkbox"/> 动火点周围的下水井、地漏、地沟、电缆沟等已清除易燃物，并采取覆盖、铺沙、水封等手段进行隔离。			
7	<input type="checkbox"/> 距动火点 30m 内严禁排放各类可燃气体，15m 内严禁排放各类可燃液体。不得在动火点 10m 范围内及下方同时进行可燃溶剂清洗或油漆等作业。			
8	<input type="checkbox"/> 罐区内动火点同一围堰内和防火间距内的油罐不得同时进行脱水作业。			
9	<input type="checkbox"/> 高处作业应采取防火花飞溅措施。			
10	<input type="checkbox"/> 动火点周围易燃物已清除。			
11	<input type="checkbox"/> 电焊回路线应接在焊接件上，不得与其他工艺设备管线相搭接；焊把线不得穿过下水井。			
12	<input type="checkbox"/> 乙炔气瓶（直立放置）、氧气瓶与火源间的距离不得小于 10m。			
13	<input type="checkbox"/> 现场配备消防蒸汽带（ ）根，灭火器（ ）台，铁锹（ ）把，石棉布（ ）块。			
14	<input type="checkbox"/> 补充安全措施：			
动火作业负责人	我已明白本许可证规定内容，并告之每一个相关作业人员，共同遵守执行。动火相关的安全措施已全部落实，符合动火要求。 签字： 年 月 日 时 分			
动火监护人	我负责检查、核实动火区域现场安全措施完全落实到位。并负责作业全过程的现场监护。 签字： 年 月 日 时 分			
实施安全教育人	签字： 年 月 日 时 分			
动火所在单位意见：	签字： 年 月 日 时 分			
安全管理部意见：	签字： 年 月 日 时 分			
动火审批人意见：	签字： 年 月 日 时 分			
动火前，岗位当班班长验票：	签字： 年 月 日 时 分			
完工验收：本人确认此项工作已完成，作业许可证关闭。	签字： 年 月 日 时 分			

