

## 中华人民共和国安全生产行业标准

AQ 3022—2008

### 化学品生产单位动火作业安全规范

Safety code for hot work in chemical manufactory

2008-11-19 发布

2009-01-01 实施

## 前 言

本标准第 5.1 条和第 6 章为强制性的,其余为推荐性的。

本标准是根据化学品生产单位对动火作业的安全要求制定的。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由国家安全生产监督管理总局提出,全国安全生产标准化技术委员会化学品安全标准化分技术委员会(TC 288/SC 3)归口并解释。

本标准参加起草单位:中国化学品安全协会、中化化工标准化研究所。

本标准主要起草人:刘利民、梅建、路念明、常虹、张军、郭凤琴、张晓钢、张建敏。

本标准是首次发布。

# 化学品生产单位动火作业安全规范

## 1 范围

本标准规定了化学品生产单位动火作业分级、动火作业安全防火要求、动火分析及合格标准、职责要求及《动火安全作业证》的管理。

本标准适用于化学品生产单位禁火区的动火作业。

本标准不适用于化学品生产单位的固定动火区作业和固定用火作业。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 50016 建筑设计防火规范

AQ 3028—2008 化学品生产单位受限空间作业安全规范

AQ 3025—2008 化学品生产单位高处作业安全规范

## 3 术语和定义

本标准采用下列术语和定义。

### 3.1

#### 动火作业 hot work

能直接或间接产生明火的工艺设置以外的非常规作业，如使用电焊、气焊(割)、喷灯、电钻、砂轮等进行可能产生火焰、火花和炽热表面的非常规作业。

### 3.2

#### 易燃易爆场所 inflammable and explosive area

本标准是指生产和储存物品的场所符合 GB 50016 中火灾危险分类为甲、乙类的区域。

## 4 动火作业分级

动火作业分为特殊动火作业、一级动火作业和二级动火作业三级。

### 4.1 特殊动火作业

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。带压不置换动火作业按特殊动火作业管理。

### 4.2 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。厂区管廊上的动火作业按一级动火作业管理。

### 4.3 二级动火作业

4.3.1 除特殊动火作业和一级动火作业以外的禁火区的动火作业。

4.3.2 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(防火)部门批准，动火作业可按二级动火作业管理。

4.4 遇节日、假日或其他特殊情况时，动火作业应升级管理。

## 5 动火作业安全防火要求

### 5.1 动火作业安全防火基本要求

5.1.1 动火作业应办理《动火安全作业证》(以下简称《作业证》),进入受限空间、高处等进行动火作业时,还须执行 AQ 3028—2008《化学品生产单位受限空间作业安全规范》和 AQ 3025—2008《化学品生产单位高处作业安全规范》的规定。

5.1.2 动火作业应有专人监火,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,配备足够适用的消防器材。

5.1.3 凡在盛有或盛过危险化学品的容器、设备、管道等生产、储存装置及处于 GB 50016 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动火作业;因条件限制无法进行清洗、置换而确需动火作业时按 5.2 规定执行。

5.1.4 凡处于 GB 50016 规定的甲、乙类区域的动火作业,地面如有可燃物、空洞、窨井、地沟、水封等,应检查分析,距用火点 15 m 以内的,应采取清理或封盖等措施;对于用火点周围有可能泄漏易燃、可燃物料的设备,应采取有效的空间隔离措施。

5.1.5 拆除管线的动火作业,应先查明其内部介质及其走向,并制订相应的安全防火措施。

5.1.6 在生产、使用、储存氧气的设备上进行动火作业,氧含量不得超过 21%。

5.1.7 五级风以上(含五级风)天气,原则上禁止露天动火作业。因生产需要确需动火作业时,动火作业应升级管理。

5.1.8 在铁路沿线(25 m 以内)进行动火作业时,遇装有危险化学品的火车通过或停留时,应立即停止作业。

5.1.9 凡在有可燃物构件的凉水塔、脱气塔、水洗塔等内部进行动火作业时,应采取防火隔绝措施。

5.1.10 动火期间距动火点 30 m 内不得排放各类可燃气体;距动火点 15 m 内不得排放各类可燃液体;不得在动火点 10 m 范围内及用火点下方同时进行可燃溶剂清洗或喷漆等作业。

5.1.11 动火作业前,应检查电焊、气焊、手持电动工具等动火工器具本质安全程度,保证安全可靠。

5.1.12 使用气焊、气割动火作业时,乙炔瓶应直立放置;氧气瓶与乙炔气瓶间距不应小于 5 m,二者与动火作业地点不应小于 10 m,并不得在烈日下曝晒。

5.1.13 动火作业完毕,动火人和监火人以及参与动火作业的人员应清理现场,监火人确认无残留火种后方可离开。

### 5.2 特殊动火作业的安全防火要求

特殊动火作业在符合 5.1 规定的同时,还应符合以下规定。

5.2.1 在生产不稳定的情况下不得进行带压不置换动火作业。

5.2.2 应事先制定安全施工方案,落实安全防火措施,必要时可请专职消防队到现场监护。

5.2.3 动火作业前,生产车间(分厂)应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。

5.2.4 动火作业过程中,应使系统保持正压,严禁负压动火作业。

5.2.5 动火作业现场的通排风应良好,以便使泄漏的气体能顺畅排走。

## 6 动火分析及合格标准

6.1 动火作业前应进行安全分析,动火分析的取样点要有代表性。

6.2 在较大的设备内动火作业,应采取上、中、下取样;在较长的物料管线上动火,应在彻底隔绝区域内分段取样;在设备外部动火作业,应进行环境分析,且分析范围不小于动火点 10 m。

6.3 取样与动火间隔不得超过 30 min,如超过此间隔或动火作业中断时间超过 30 min,应重新取样分析。特殊动火作业期间还应随时进行监测。

6.4 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。

#### 6.5 动火分析合格判定

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);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)。

### 7 职责要求

#### 7.1 动火作业负责人

7.1.1 负责办理《作业证》并对动火作业负全面责任。

7.1.2 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,参与动火安全措施制定、落实,向作业人员交代作业任务和防火安全注意事项。

7.1.3 作业完成后,组织检查现场,确认无遗留火种后方可离开现场。

#### 7.2 动火人

7.2.1 应参与风险危害因素辨识和安全措施的制定。

7.2.2 应逐项确认相关安全措施的落实情况。

7.2.3 应确认动火地点和时间。

7.2.4 若发现不具备安全条件时不得进行动火作业。

7.2.5 应随身携带《作业证》。

#### 7.3 监火人

7.3.1 负责动火现场的监护与检查,发现异常情况应立即通知动火人停止动火作业,及时联系有关人员采取措施。

7.3.2 应坚守岗位,不准脱岗;在动火期间,不准兼作其他工作。

7.3.3 当发现动火人违章作业时应立即制止。

7.3.4 在动火作业完成后,应会同有关人员清理现场,清除残火,确认无遗留火种后方可离开现场。

#### 7.4 动火部位负责人

7.4.1 对所属生产系统在动火过程中的安全负责。参与制定、负责落实动火安全措施,负责生产与动火作业的衔接。

7.4.2 检查、确认《作业证》审批手续,对手续不完备的《作业证》应及时制止动火作业。

7.4.3 在动火作业中,生产系统如有紧急或异常情况,应立即通知停止动火作业。

#### 7.5 动火分析人

动火分析人对动火分析方法和分析结果负责。应根据动火点所在车间的要求,到现场取样分析,在《作业证》上填写取样时间和分析数据并签字。不得用合格等字样代替分析数据。

#### 7.6 动火作业的审批人

动火作业的审批人是动火作业安全措施落实情况的最终确认人,对自己的批准签字负责。

7.6.1 审查《作业证》的办理是否符合要求。

7.6.2 到现场了解动火部位及周围情况,检查、完善防火安全措施。

### 8 《动火安全作业证》的管理

#### 8.1 《作业证》的区分

特殊动火、一级动火、二级动火的《作业证》应以明显标记加以区分。《作业证》的格式见附录A。

#### 8.2 《作业证》的办理和使用要求

8.2.1 办证人须按《作业证》的项目逐项填写,不得空项;根据动火等级,按8.3条规定的审批权限进行办理。

8.2.2 办理好《作业证》后,动火作业负责人应到现场检查动火作业安全措施落实情况,确认安全措施

可靠并向动火人和监火人交代安全注意事项后,方可批准开始作业。

8.2.3 《作业证》实行一个动火点、一张动火证的动火作业管理。

8.2.4 《作业证》不得随意涂改和转让,不得异地使用或扩大使用范围。

8.2.5 《作业证》一式三联,二级动火由审批人、动火人和动火点所在车间操作岗位各持一份存查;一级和特殊动火《作业证》由动火点所在车间负责人、动火人和主管安全(防火)部门各持一份存查;《作业证》保存期限至少为1年。

### 8.3 《作业证》的审批

8.3.1 特殊动火作业的《作业证》由主管厂长或总工程师审批。

8.3.2 一级动火作业的《作业证》由主管安全(防火)部门审批。

8.3.3 二级动火作业的《作业证》由动火点所在车间主管负责人审批。

### 8.4 《作业证》的有效期限

8.4.1 特殊动火作业和一级动火作业的《作业证》有效期不超过8 h。

8.4.2 二级动火作业的《作业证》有效期不超过72 h,每日动火前应进行动火分析。

8.4.3 动火作业超过有效期限,应重新办理《作业证》。

附 录 A  
(资料性附录)  
动火安全作业证

表 A.1 动火安全作业证

生产车间(分厂):

编号:

动火地点							动火人:
动火方式							
动火时间	年 月 日 时 分 至 年 月 日 时 分						
动火作业负责人							
动火分析时间	年 月 日 时	年 月 日 时	年 月 日 时				
采样地点							
分析数据							
分析人							
危害识别							
安全措施							
动火安全措施编制人				动火部位负责人			
监火人							
动火初审人				动火审批人			
特殊动火会签:							
动火前,岗位当班班长验票签字:							
年 月 日 时							