



中国化学品安全协会

# “化危为安”线上讲堂

# 危化品生产装置停车 安全风险管控

化危为安

化危为安

中国化学品安全协会 王昌盛  
2023年10月13日





## 鄂尔多斯亿鼎生态“9·7”重大高压气体泄漏事故



2023年9月7日15时40分许，内蒙古鄂尔多斯杭锦旗独贵塔拉镇亿鼎生态农业开发有限公司（年产合成氨30万吨、尿素52万吨）气化车间发生**高压气体泄漏**事故，导致现场多名在**高处作业**的工作人员被喷射坠落。事故造成**10人死亡、3人受伤**。



## 鄂尔多斯亿鼎生态“9·7”重大高压气体泄漏事故

中华人民共和国应急管理部  
Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明  
赴汤蹈火 竭诚为民

机构 新闻 公开 服务 互动 党建 社会救援服务 应急科普

首页 > 新闻 > 应急要闻

2023-09-08 12:58 来源: 字体:【大中小】 打印 分享

### 内蒙古杭锦旗一企业发生高压气体泄漏事故 应急管理部派出工作组指导救援处置工作

9月7日15时40分许，内蒙古鄂尔多斯杭锦旗独贵塔拉镇亿鼎生态农业开发有限公司气化车间发生高压气体泄漏事故，导致现场多名在高处作业的工作人员被喷射坠落。截至目前，事故已造成10人死亡、3人受伤。

接报后，应急管理部副部长徐加爱、孙广宇立即调度了解情况，指导救援处置，要求尽快核实情况，全力组织救援，科学稳妥处置，严防次生事故，尽最大努力减少人员伤亡；切实查明原因，吸取教训，完善措施，坚决防止类似事故再次发生。应急管理部已派出工作组指导地方做好应急救援、事故调查和善后处置等工作。目前，事故原因正在调查中。

**08月24日**：亿鼎公司全线停车进行年度大检修。

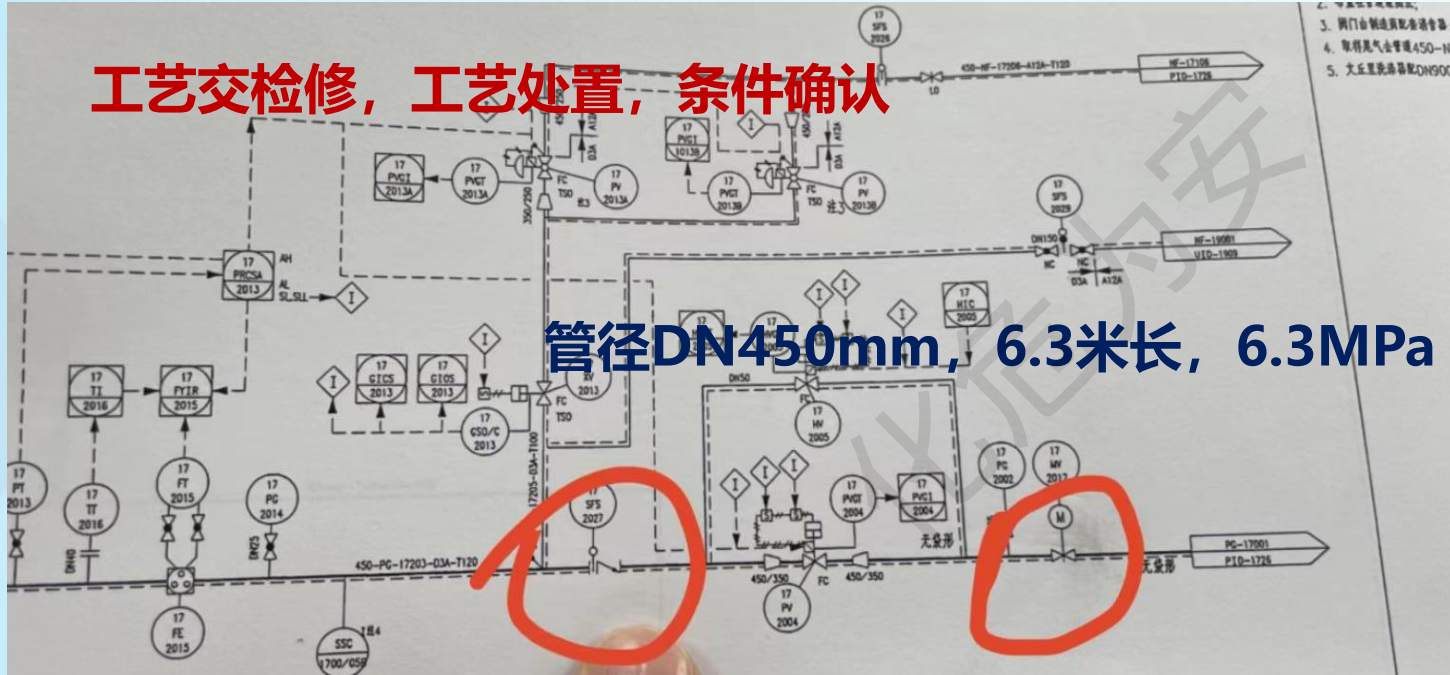
**09月07日00:36**：亿鼎公司气化B炉点火启动。

**09月07日11:22**：亿鼎公司中控操作工发现下游（变换装置）不能正常接气，分厂组织排查，发现气化炉B炉粗煤气外送阀阀芯脱落。

**09月07日12:37**：亿鼎公司安排停气化炉B炉，停运后，气化炉进行泄压置换。



## 鄂尔多斯亿鼎生态“9·7”重大高压气体泄漏事故



09月07日14:30左右：亿鼎公司化肥厂副厂长杨X在确认粗煤气B炉外送阀阀前现场就地压力表和阀后DSC远传压力表压力数值显示均为零值之后，安排装备制造维保人员对粗煤气B炉外送阀门压盖进行拆除检查。

09月07日15:30左右：亿鼎公司相关管理人员周X、康X到达检修现场查看维修进度。现场管理及检修人员共17人。

09月07日15:40左右：在拆除过程中管道内气体喷出（管道直径DN450mm），将外送阀压盖、检修作业人员和现场管理人员从渣水五楼顶部向北一起吹落至厂区地面。



# 导入

9月11日，时任应急管理部副部长的孙广宇在“全国危险化学品安全风险防范紧急视频会”上讲话指出：

- ◆ 这起事故，又是发生在检维修环节。又是大量人员聚集。又是现场人员和伤亡人数不能第一时间搞清楚。
- ◆ 这起事故，与辽宁盘锦浩业化工“1·15”、山东鲁西双氧水“5·1”、茂名石化“6·8”事故何其相似？为什么又是哀而不鉴、屡屡重蹈覆辙？血的教训绝不能再鲜用鲜血去验证！

中华人民共和国应急管理部  
Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明  
赴汤蹈火 竭诚为民

首页 机构 新闻 公开 服务 互动 党建 社会救援服务 应急科普

首页 > 政府信息公开

标题：重大生产安全事故查处挂牌督办通知书（安委督〔2023〕11号）  
索引号：1/2023-00009 发文字号：安委督〔2023〕11号 发文单位：国务院安全生产委员会  
所属机构：危险化学品安全监督管理一司 主题分类：危险化学品安全监管 公文种类：通知  
成文日期：2023年9月12日 发布日期：2023年9月14日

### 重大生产安全事故查处挂牌督办通知书

安委督〔2023〕11号

内蒙古自治区人民政府：

2023年9月7日，你区鄂尔多斯市亿鼎生态农业开发有限公司发生一起重大高压气体泄漏事故，造成10人死亡、3人受伤。

根据《重大事故查处挂牌督办办法》，国务院安委会决定对该起重大事故查处实行挂牌督办。你区要依照《生产安全事故报告和调查处理条例》等有关法律法规及规章规定，抓紧组织开展事故调查，迅速查明事故原因，严格按事故调查规定要求研究提出处理意见。事故结案前，要将事故调查报告（未定稿）报国务院安委会办公室，经审核同意后由你区负责批复结案并向社会公布。结案后，事故调查报告和事故处理决定落实情况要及时报国务院安委会办公室备案。

联系人及电话：黄勇，010-83933559。

国务院安全生产委员会  
2023年9月12日



## 导入

这是2023年以来全国第3起化工重大事故，影响恶劣，教训惨痛。任何地区、任何企业，都必须对照今年3起重大事故教训，深刻反思，举一反三。



重点反思以下五个问题:

第一，是不是从内心深处**真正重视**安全生产，真正统筹发展和安全？

第二，有没有从内心深处**真正树立**风险意识？

第三，有没有从内心深处**真正抓落实**？

第四，有没有从内心深处**真正敬畏**化工安全的专业性？

第五，有没有**真正直面问题、解决问题**的意愿和能力？



## 导入

- 根据美国化学品安全与危害调查委员会（CSB）的统计，**开停车期间**的过程安全事故约占总的过程安全事故的**8%**，如果考虑到开停车阶段的时间占工厂运行时间的比例，在单位时间内，开停车期间的事故率远远高于正常生产时的事故率，而且事故的后果往往非常严重！
- 美国化学工程师协会工艺安全管理中心（CCPS）统计了发生在美国本土1976—1989年的过程安全事故，对于连续化的工艺流程，大约**60%~75%**的重大工艺安全事故不是发生在正常生产期间，而是**发生在开停车等非正常生产期间**。
- 因此，企业在防范生产运行风险时，要**重点关注开停车等非常规作业环节**，必须进行风险辨识采取有效管控措施，确保风险得到有效管控！





目录  
Content

01

停车操作的安全风险

02

停车安全风险管控要点

03

停车安全风险管控设施



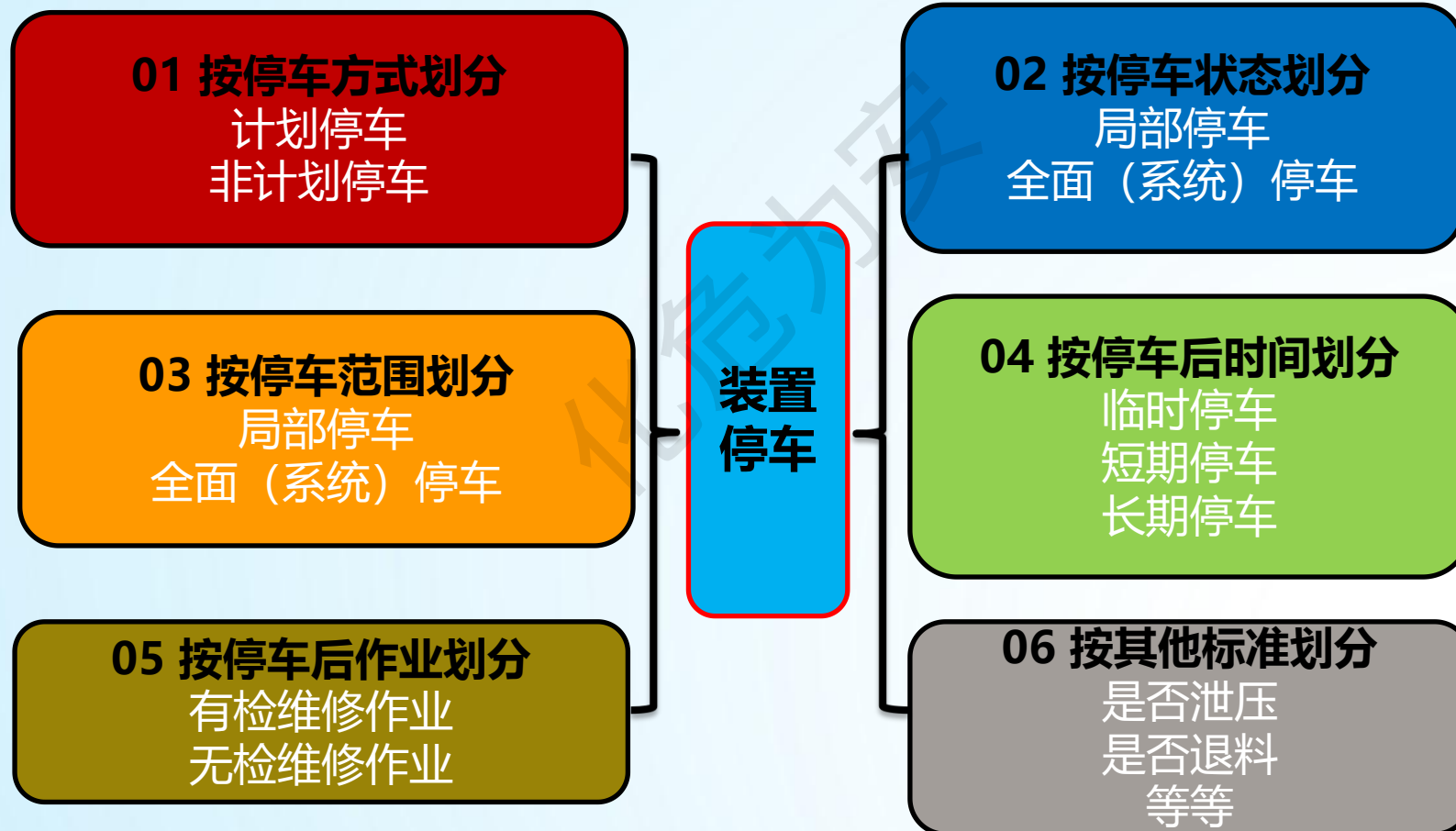
01 |

## 停车操作的安全风险



# 一、停车操作的安全风险

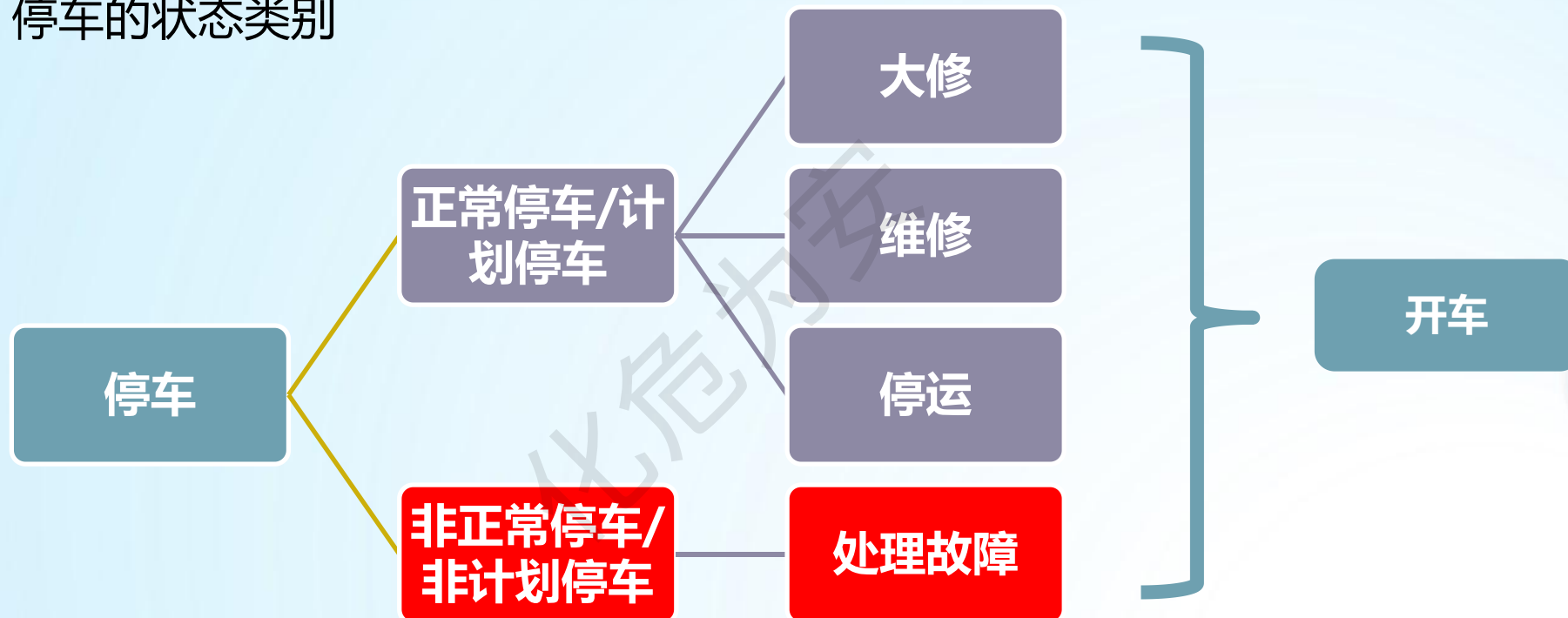
## (一) 停车的状态类别





# 一、停车操作的安全风险

## (一) 停车的状态类别





# 一、停车操作的安全风险

## (一) 停车的状态类别

### 1.正常停车。

明确按照计划逐步减少物料的加入，直至反应完全停止，再停止供汽、供水、降温降压等。停车前应编写停车方案、停车前的准备、停车的详细操作步骤等。

### 2.紧急停车

(1) 局部紧急停车是指生产过程中，某个设备或某个生产系统的紧急停车。应明确与上下流工序的信息沟通、停止进料、设备内物料暂时储存或向事故排放部分（如火炬、放空等）排放的具体要求。

(2) 全面紧急停车是指生产过程中，整套生产装置系统的紧急停车。应明确生产装置全面紧急停止进料、紧急泄放、紧急冷却等方面的DCS控制及现场方面的操作要求。



# 一、停车操作的安全风险

## (一) 停车的状态类别



### 紧急停车

- ◆ 不确定性、未知性、紧迫性!
- ◆ 部分联锁可能不能正常投用!
- ◆ 容易出现突发情况、异常情况!
- ◆ 更容易发生事故!



# 一、停车操作的安全风险

## (二) 停车的常规操作





# 一、停车操作的安全风险

## (二) 停车的常规操作

### 1. 介质退料

将工艺管道、塔、容器、加热炉、机泵、换热器等设备内介质**安全排尽**。







## 一、停车操作的安全风险

### 山东国金化工厂“8·25”爆炸事故



- **概况**：2012年8月25日18时46分，山东省淄博市山东国金化工厂双氧水生产装置在**停车过程**中发生爆炸事故。
- **伤亡**：造成**3人**当场**死亡**，**7人**因爆炸或吸入氯气**受伤**，伤亡损失惨重，社会影响较大。
- **后果**：距爆炸事故**80m**范围内的所有玻璃全部震碎；距爆炸现场**30m**左右的氯气储罐管线断裂，造成氯气泄漏；爆炸物将**500m**以外的液氨球罐顶部阀门损坏，罐内液氨全部泄漏，持续泄漏长达**36小时**左右。



## 一、停车操作的安全风险

### 山东国金化工厂“8·25”爆炸事故

**事故直接原因：**钨催化剂及白土床中氧化铝粉末随氢化液进入到氧化塔中，引起双氧水分解。系统紧急停车后，**未采取排料、泄压等工艺处置措施**，双氧水分解产生的热量和压力无法移走，导致分解加剧，高温、高压导致氧化塔上塔爆炸。

**紧急停车、异常工况、处置不当**





# 一、停车操作的安全风险

## (二) 停车的常规操作

### 2. 系统置换

采用吹扫、蒸煮、水清洗、酸碱中和、化学清洗、氮气置换、空气置换等工艺处置操作，满足安全作业条件。

安全风险控制点				
置换介质的选择	置换和被置换介质的进出口和取样部位	难于清除的油垢和沉积物的处理	置换介质的去向	完成标准与验证



## 一、停车操作的安全风险

### 安阳市河南宇天化工有限公司“1·5”较大爆炸事故

**概况：**2022年1月5日14时08分22秒，河南宇天化工有限公司30万吨/年煤焦油加氢精制装置原料罐区发生爆炸事故，造成**3人死亡**，直接经济损失547.9万元。

**事故直接原因：**葱油储罐动火前未进行清洗、置换，残存葱油挥发出的低闪点物质萘、苯并噻吩、1-甲基萘、2-甲基萘、1,6-二甲基萘等可燃蒸气与罐内空气达到爆炸极限，形成**爆炸性混合物**。外来施工人员贾某、杜某某违反有关规定，在尚未办理动火作业审批手续情况下，擅自对葱油储罐人孔处进行焊接作业。**焊接高温引起罐内爆炸性混合气体爆炸**，罐体损毁，罐内物料冲出起火。

企业违反GB 30871-2022第4.2.a)款，对设备、管线内介质有安全要求的特殊作业，应采取**倒空、隔绝、清洗、置换**等方式进行处理。



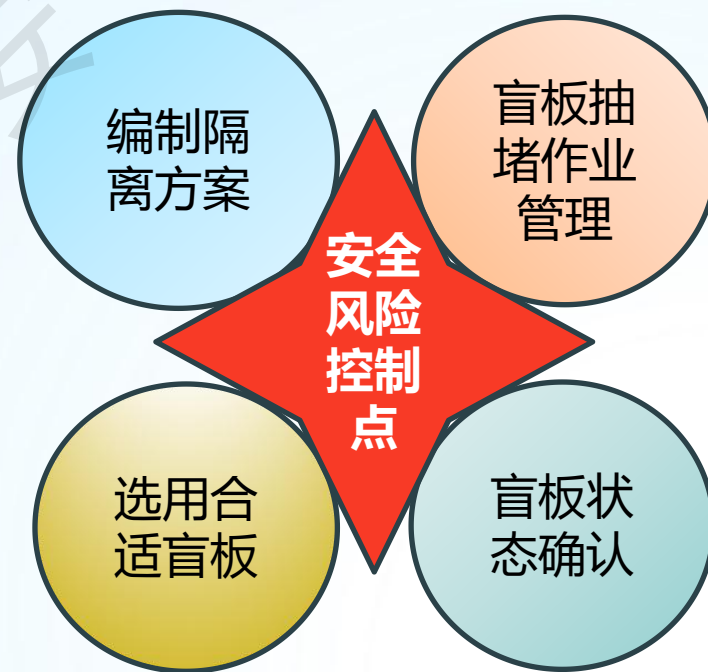
# 一、停车操作的安全风险

## (二) 停车的常规操作

### 3. 系统隔离

常见的是通过盲板与公用系统及其他系统的能量隔离。

抽堵盲板工作既有很大的危险性，又有复杂的技术性，必须**建立盲板管理制度**，由**熟悉生产工艺的人员负责**，严格管理。



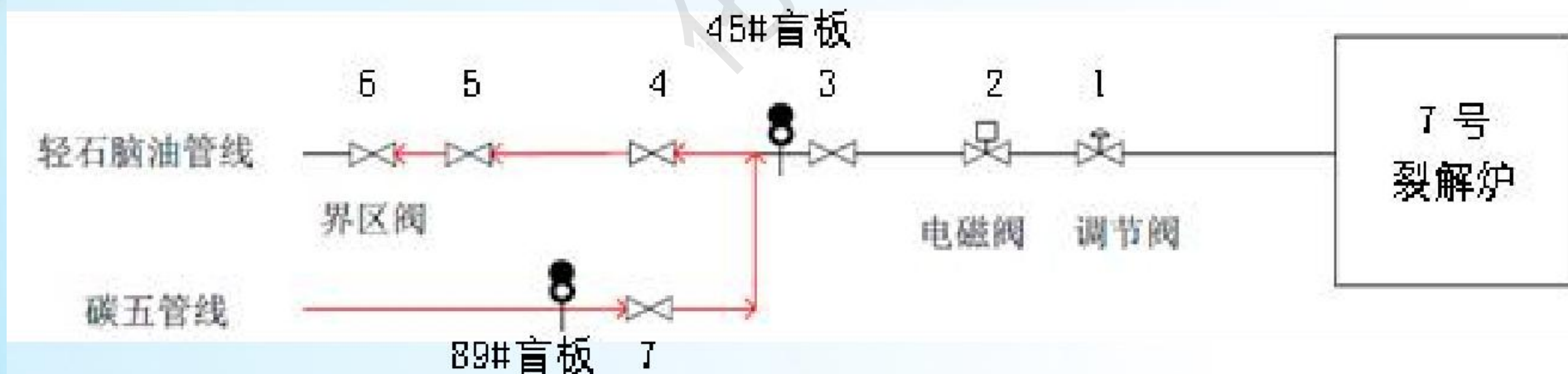


# 一、停车操作的安全风险

## 上海石化公司“5·29”爆燃事故

2021年5月29日8时24分，中石化上海石化股份公司烯烃部2号乙烯装置在停车检修期间，完成氮气吹扫置换后，未关闭7号裂解炉进料管线45号盲板上、下游阀门。相关人员在未完成“盲板抽堵作业许可证”签发流程，未对45号盲板上、下游阀门状态进行现场确认的情况下，即开展抽盲板作业。同时，作业人员打开了轻石脑油进料界区阀门，造成轻石脑油自45号盲板未封闭的法兰处高速泄漏，气化后发生爆燃，造成1人死亡，5人重伤，8人轻伤。

**抽堵盲板作业条件未进行现场确认**





## 一、停车操作的安全风险

### 山东青州潍坊弘润石化助剂总厂“7.2”油罐爆炸事故

**概况：**2000年7月2日，山东省青州市潍坊弘润石油化工助剂总厂2个500立方米油罐爆炸起火，造成**10人死亡**，直接经济损失200余万元。

#### 事故直接原因：

动火作业时**以关闭阀门代替插入盲板**，动火点没有与生产系统有效隔绝，罐内爆炸性混合气体漏入正在焊接的管道内，电焊明火引起管内气体爆炸，进而引发油罐内混合气体爆炸。

手动阀去手轮，电动阀断电源，气动阀断气源 上锁





# 一、停车操作的安全风险

## (二) 停车的常规操作

### 4.外部清洁

暴露在自然环境中的，包括隔油池污油清理，污水池废水排空，地漏地沟地坑的有效封堵、隔离；装置地面、设备、平台、管道外表面油污、药剂、杂物、垃圾的清理。

#### 安全风险控制点：

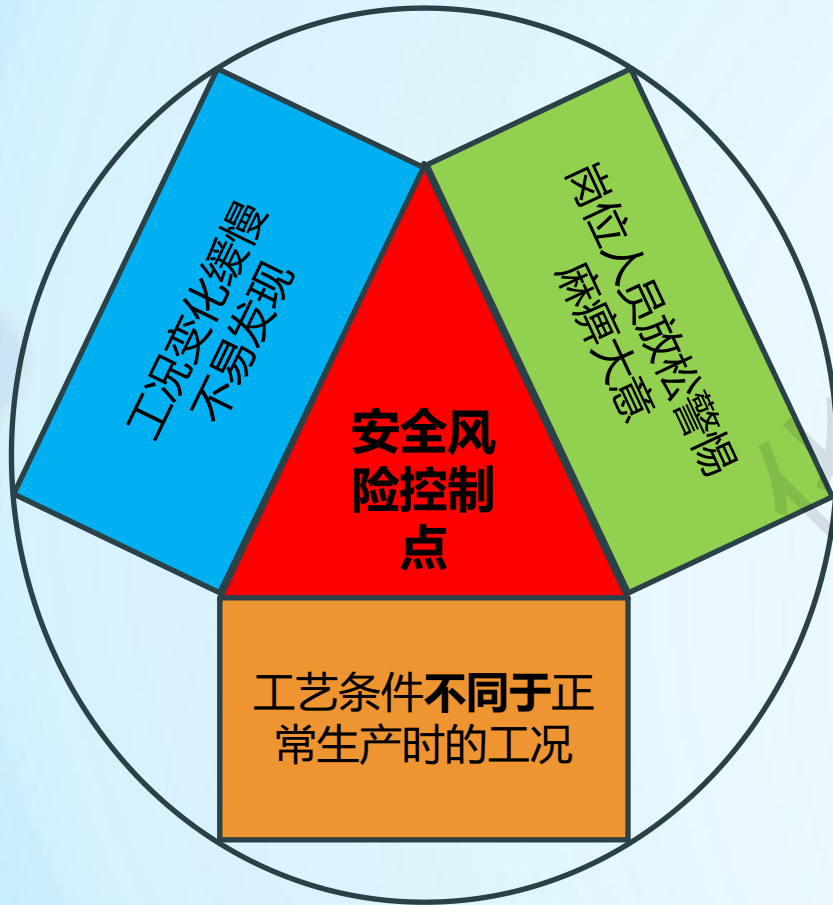
- (1) 煤粉、药剂、化学品等生产原辅材料，产品、中间产物、不合格品、油污、废水、杂物、生产垃圾的清理和清扫不彻底，有“遗漏”、有“死角”；
- (2) 地漏、地沟、地坑的封堵不彻底，与外界未充分隔断。





# 一、停车操作的安全风险

## (二) 停车的常规操作



### 5. 停车工况下工艺条件的监控、巡检

- ✓ 催化剂微正压保护；
- ✓ 系统保温保压“热态”停车工况；
- ✓ 局部停车“隔离”的有效状态；
- ✓ 物料存储区域。

明确监控、巡检、记录要求。



## 一、停车操作的安全风险

### (二) 停车的常规操作

#### 6. 工艺交检修的条件确认环节把关

- ✓ 对检修部位的工艺条件确认，包括压力、温度、可燃、有毒、粉尘、隔离、通风等工艺条件是否满足检维修作业条件；
- ✓ 对退料、置换、隔离、清洁等工艺处置的结果进行确认，是否执行到位。



# 一、停车操作的安全风险

## (二) 停车的常规操作

### 7. 作业现场安全监管

开具检修作业工作票，落实检维修作业安全措施，规范检维修作业管理。尤其GB 30871规定的八大特殊作业的过程现场安全监管。

#### 安全风险控制点：

- (1) 不到现场确认，层层签字层层不把关。
- (2) 岗位安全责任制未落实。





## 一、停车操作的安全风险

### (三) 紧急停车操作

1. **工艺条件触发**紧急停车联锁动作，设备阀门迅速动作实现系统安全状态；
2. **操作人员人为触动**紧急停车按钮，设备阀门迅速动作实现系统安全状态；
3. **人为单台设备**断电、断料、隔离、退料、泄压、降温等一系列工艺操作，设备阀门动作实现系统安全状态；
4. 根据具体条件和需要，**选择性地实施**退料、置换、隔离、清洁等相关工艺处置操作。

#### 安全风险控制点：

- (1) **紧急停车联锁未有效动作**；
- (2) 非计划停车，且**不能按正常顺序、速率**完成装置系统切断、退料；
- (3) **物料平衡打破**，物料缓存空间不够。



# 一、停车操作的安全风险

## (四) 停车需要确认的条件

1 停车期间**排放的各种物料**是否均已明确各自去向，排放口部位是否已确定；

2 停车后**需检修的设备设施**是否已按要求采取倒空或隔离措施；

3 **在线物料数量及分布**，安全性是否已确认；

需确认的条件

4 停车后**需要隔离的管道、设备**是否已做好盲板隔离的准备；

5 停车期间的**应急装备**是否已配备到位；

6 停车物料处理过程中**可能出现的风险**是否已识别到位并采取管控措施。



**02**

**停车安全风险管控要点**

化危(安)



## 二、停车安全风险管控要点

### (一) 规范文件要求

1.原国家安全监管总局《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第（十）条

(1) 企业要**制定开停车安全条件检查确认制度**。在**正常开停车、紧急停车后的开车前**，都要进行安全条件检查确认。开停车前，企业要进行**风险辨识分析**，**制定开停车方案**，编制安全措施和开停车步骤**确认表**，经生产和安全管理部门**审查**同意后，要严格执行并将**相关资料存档备查**。

中华人民共和国应急管理部  
Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China  
对党忠诚 纪律严明  
赴汤蹈火 竭诚为民

首页 机构 新闻 公开 服务 互动 科普 党建 社会救援服务

首页 > 公开 > 原国家安全监管总局文件 > 按公文种类分类 > 规范性文件 > 2013

国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见

2013-08-16 09:55 来源: 安全监管总局监督管理三司 字体: 【大中小】 打印 分享

国家安全监管总局关于  
加强化工过程安全管理的指导意见  
安监总管三〔2013〕88号

各省、自治区、直辖市及新疆生产建设兵团安全生产监督管理局，有关中央企业：

化工过程（chemical process）伴随易燃易爆、有毒有害物料和产品，涉及工艺、设备、仪表、电气等多个专业和复杂的公用工程系统。加强化工过程安全管理，是国际先进的重大工业事故预防和控制方法，是企业及时消除安全隐患、预防事故、构建安全生产长效机制的重要基础性工作。为深入贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23号）和《国务院关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》（国发〔2011〕40号）精神，加强化工企业安全生产基础工作，全面提升化工过程安全管理水平，现提出以下指导意见：



## 二、停车安全风险管控要点

### (一) 规范文件要求

1.原国家安全监管总局《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第（十）条

(2) 企业要落实开停车安全管理责任，严格执行开停车方案，建立**重要作业责任人签字确认制度**。开车过程中装置依次进行吹扫、清洗、气密试验时，要制定有效的安全措施；引进蒸汽、氮气、易燃易爆介质前，要指定有经验的专业人员进行**流程确认**；引进物料时，要随时监测物料流量、温度、压力、液位等**参数变化**情况，**确认流程是否正确**。要严格控制**进退料顺序和速率**，现场安排专人不间断巡检，监控有无泄漏等**异常现象**。





## 二、停车安全风险管控要点

### (一) 规范文件要求

1.原国家安全监管总局《关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88号）第（十）条

(3) 停车过程中的设备、管线**低点的排放**要按照顺序缓慢进行，并做好**个人防护**；设备、管线**吹扫**处理完毕后，要用**盲板切断**与其他系统的联系。抽堵盲板作业应在编号、挂牌、登记后按规定的顺序进行，并安排专人逐一进行**现场确认**。





## 二、停车安全风险管控要点

### 江西石磊氟化工有限责任公司“1·5”中毒事故

**事故概况：**2020年1月5日上午9时15分左右，江西石磊氟化工有限责任公司进行**检修作业**中，发生一起氢氟酸中毒事故，**造成1人死亡、1人受伤**。

**事故直接原因：**循环水泵检维修作业中，**未按要求关闭循环水泵阀门，未佩戴劳动防护用品**，违章冒险作业，导致大量含有氢氟酸的循环水直接喷射到作业人员面部等部位，导致人员伤亡事故。

在检修作业前**未开展有效的安全风险辨识**，对循环水泵管路内存在氢氟酸产生的后果认识不足，**未进行工艺交检修条件确认，未对检修作业现场采取切实有效的安全防范措施**。



## 二、停车安全风险管控要点

### (一) 规范文件要求

#### 2. 《化工过程安全管理导则》（AQ/T 3034）4.9.3

##### 装置开停车安全管理

- (1) 装置停车包括**正常停车**、**临时停车**和**紧急停车**，装置开车包括**检修后的开车**以及**紧急停车后的开车**。
- (2) 企业**应制定开停车安全管理制度**，明确管理内容、职责、工作程序。





## 二、停车安全风险管控要点

### (一) 规范文件要求

#### 2. 《化工过程安全管理导则》（AQ/T 3034）4.9.3 装置开停车安全管理

(3) 企业应组织专业技术人员**在危害辨识和风险评估基础上**制定开停车方案，经审批后实施。对**临时、紧急停车后恢复开车**时的潜在风险应重点分析。

(4) 企业应根据**不同类型**的开停车方案编制相应的安全条件**确认表**，并组织**专业技术人员**按照安全条件确认表**逐项确认**，确保安全措施有效落实。

(5) 企业应**对变更或维修的设备、管道、仪表及其他辅助设施**进行**重点检查**，确保具备安全使用条件。



## 二、停车安全风险管控要点

### (一) 规范文件要求

#### 2. 《化工过程安全管理导则》（AQ/T 3034）4.9.3 装置开停车安全管理

(6) 企业应严格执行开停车方案，建立**重要环节责任人签字确认机制**。引进物料时应指定有经验的人员进行**流程确认**，实时监测物料流量、温度、压力、液位等**参数变化**情况；严格按方案控制进退物料的**顺序和速率**，现场应安排专人不间断巡检，监控**泄漏等异常**。

(7) 停车检修设备、管线**倒空时**，应**有序排放**；设备、管线**倒空置换干净后**进行**能量隔离**。

(8) 开停车过程中应严格**控制现场人员数量**，应将无关人员及时**清退出场**。



## 二、停车安全风险管控要点

《关于印发〈化工园区安全风险排查治理导则（试行）〉和〈危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则〉的通知》（应急〔2019〕78号）

要求企业应对厂区内人员密集场所及可能存在的较大风险进行排查：

- (1) 试生产投料期间，区域内不得有施工作业；
- (2) 涉及硝化、加氢、氟化、氯化等重点监管化工工艺及其他反应工艺危险度 2 级及以上的生产车间（区域），同一时间现场操作人员控制在 3 人以下；
- (3) 系统性检修时，同一作业平台或同一受限空间内不得超过 9 人；
- (4) 装置出现泄漏等异常状况时，严格控制现场人员数量。

中华人民共和国应急管理部  
Ministry of Emergency Management of the People's Republic of China

对党忠诚 纪律严明  
赴汤蹈火 竭诚为民

首页 机构 新闻 公开 服务 互动 科普 党建 社会救援服务

首页 > 政府信息公开

标题：应急管理部关于印发《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》和《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》的通知

索引号：11100000000013661B/2019-00110 发文字号：应急〔2019〕78号 发文单位：应急管理部

所属机构： 主题分类：危险化学品安全监管 公文种类：通知

成文日期：2019年8月16日 发布日期：2019年8月16日

应急管理部关于印发《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》和《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》的通知

应急〔2019〕78号

各省、自治区、直辖市应急管理厅（局），新疆生产建设兵团应急管理局，有关中央企业：



## 二、停车安全风险管控要点

《国务院安委会办公室关于辽宁省盘锦浩业化工有限公司“1·15”重大爆炸着火事故的通报》：对涉及易燃易爆、剧毒物料的运行装置进行检维修作业时，作业风险区域原则上**不超过6人**。

### 国务院安委会办公室关于 辽宁省盘锦浩业化工有限公司“1·15” 重大爆炸着火事故的通报

各省、自治区、直辖市及新疆生产建设兵团安全生产委员会，国务院安委会有关成员单位，有关中央企业：

2023年1月15日13时30分左右，辽宁省盘锦浩业化工有限公司（以下简称浩业化工）烷基化装置在维修过程中发生泄漏爆炸着火事故，目前造成12人死亡、1人失联、35人受伤（其中4人重伤）。事故发生后，国务院领导同志高度重视，作出重要批示，要求全力做好人员搜救和事故处置等工作，抓紧查明原因，

共5页



## 二、停车安全风险管控要点

### (一) 规范文件要求

3. 应急管理部关于印发《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》和《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》的通知(应急[2019]78号) **4.8.3条**

开停车安全管理情况，主要包括：

- (1) 开停车前安全条件的检查确认；
- (2) 开停车前开展安全风险辨识分析、开停车方案的制定、安全措施的编制及落实；
- (3) 停车过程中，设备和管线低点处的安全排放操作及吹扫处理后与其他系统切断、确认工作的执行。

### 应急管理部关于印发《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》和《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》的通知

应急〔2019〕78号

各省、自治区、直辖市应急管理厅(局)，新疆生产建设兵团应急管理局，有关中央企业：

为认真贯彻落实党中央、国务院关于危险化学品安全生产工作的决策部署，深刻吸取江苏响水“3·21”特别重大爆炸事故教训，深入排查化工园区和危险化学品企业安全风险，提高化工园区和危险化学品企业安全管理水平，有效防范危险化学品重特大安全事故，保护人民群众生命财产安全，应急管理部组织制定了《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》和《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》(以下简称两个导则)，现印发给你们，请认真贯彻执行，并提出如下要求：

一、各级应急管理部门和有关中央企业要注重实效，采取集中培训、专家讲座等多种形式，全面开展宣传教育培训，指导化工园区和危险化学品企业熟练掌握有关要求，深入开展危险化学品安全风险精准化排查评估。

二、各化工园区和危险化学品企业要主动学习、认真研究，对照两个导则要求，完善安全风险隐患排查治理制度，落实安全风险排查治理主体责任，建立安全风险隐患排查长效机制；要以防范化解危险化学品





## 二、停车安全风险管控要点

### (一) 规范文件要求

3. 应急管理部关于印发《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》和《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》的通知 (应急[2019]78号)

#### 装置运行安全风险隐患排查表 (六) 开停车管理

(1) 开停车前, 企业要进行安全风险辨识分析, 制定开停车方案, 编制安全措施和开停车步骤确认表。

(2) 停车过程中的设备、管线低点的排放应按照顺序缓慢进行, 并做好个人防护; 设备、管线吹扫处理完毕后, 应用盲板切断与其他系统的联系。抽堵盲板作业应在编号、挂牌、登记后按规定的顺序进行, 并安排专人逐一进行现场确认。

(3) 在单台设备交付检维修前与检维修后投入使用前, 应进行安全条件确认。



## 二、停车安全风险管控要点

### (二) 正常停车的风险管控要点

- 1.应结合装置的实际情况，在危害辨识和风险评估基础上制定停车方案，确保停车方案的**针对性、可执行性**；
- 2.建立停车操作**汇报机制**，实现装置**停车分类分级管控**；
- 3.组织相关管理人员、技术人员、操作人员以及相关运维人员**认真学习（包括现场交底）装置停车方案**，采取有效措施保证培训质量；
- 4.对停车条件检查过程中的**不符合项进行整改**，整改情况经确认后，方可停车；





## 二、停车安全风险管控要点

### (二) 正常停车的风险管控要点

- 5.统一协调停车期间原料、退料的存储，当公司物料平衡、公用工程系统发生变化时，**服从统一指挥**，不得擅自调整；
- 6.除停车方案中要求进行的作业外，现场**禁止一切非必要施工作业**；
- 7.管线、阀门中残存少量物料必须全部用小容器承接回收，不得直接排至地面、不得混装；
- 8.加强生产装置环保监测，**环保设施**先开后停；



## 二、停车安全风险管控要点

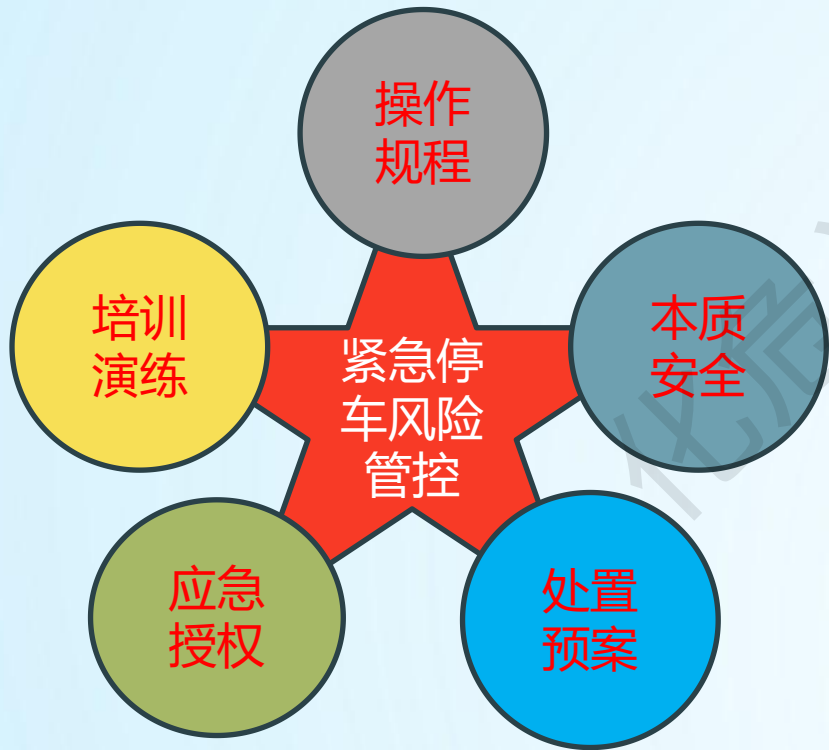
### (二) 正常停车的风险管控要点

9. 停车工艺处理结束后、工艺交出检修前，**对交出条件进行全面检查**，填写确认表签字后交出；
10. 明确并落实**停车阶段岗位巡检**内容、标准、路线、间隔时间等具体管理要求；
11. 装置停车后系统需进行**特殊作业**的，要严格按照特殊作业管理规定执行，确保作业安全实施；
12. 编写**停车总结**，评价各项措施的有效性和安全性，持续改进提升。

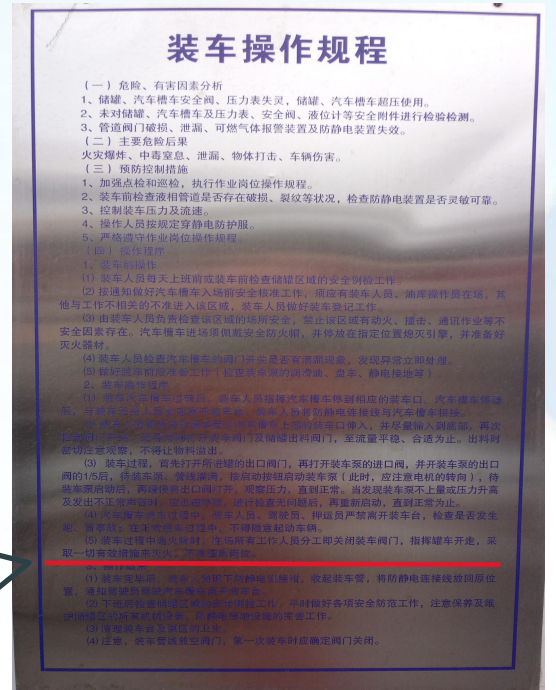


## 二、停车安全风险管控要点

### (三) 紧急停车的风险管控要点



装车过程中遇火险时，在场所有工作人员分工立即关闭装车阀门，指挥罐车开走，采取一切有效措施来灭火，不准擅离岗位。

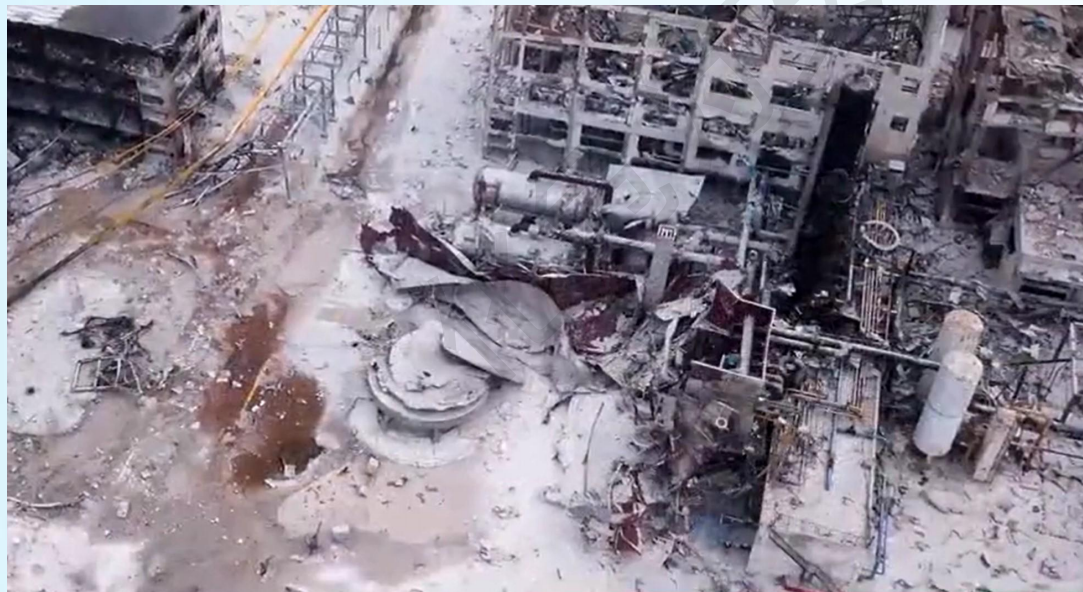




## 二、停车安全风险管控要点

### 河南三门峡义马气化厂“7·19”爆燃事故

2019年7月19日，河南省三门峡市河南煤气集团义马气化厂C套空气分离装置发生爆炸事故，造成15人死亡、16人重伤。



暴露出企业异常工况下的处置决策机制存在偏差，最终酿成重大事故。



03

## 停车安全风险管控设施



### 三、停车安全风险管控设施

#### (一) 安全设施的设置要求

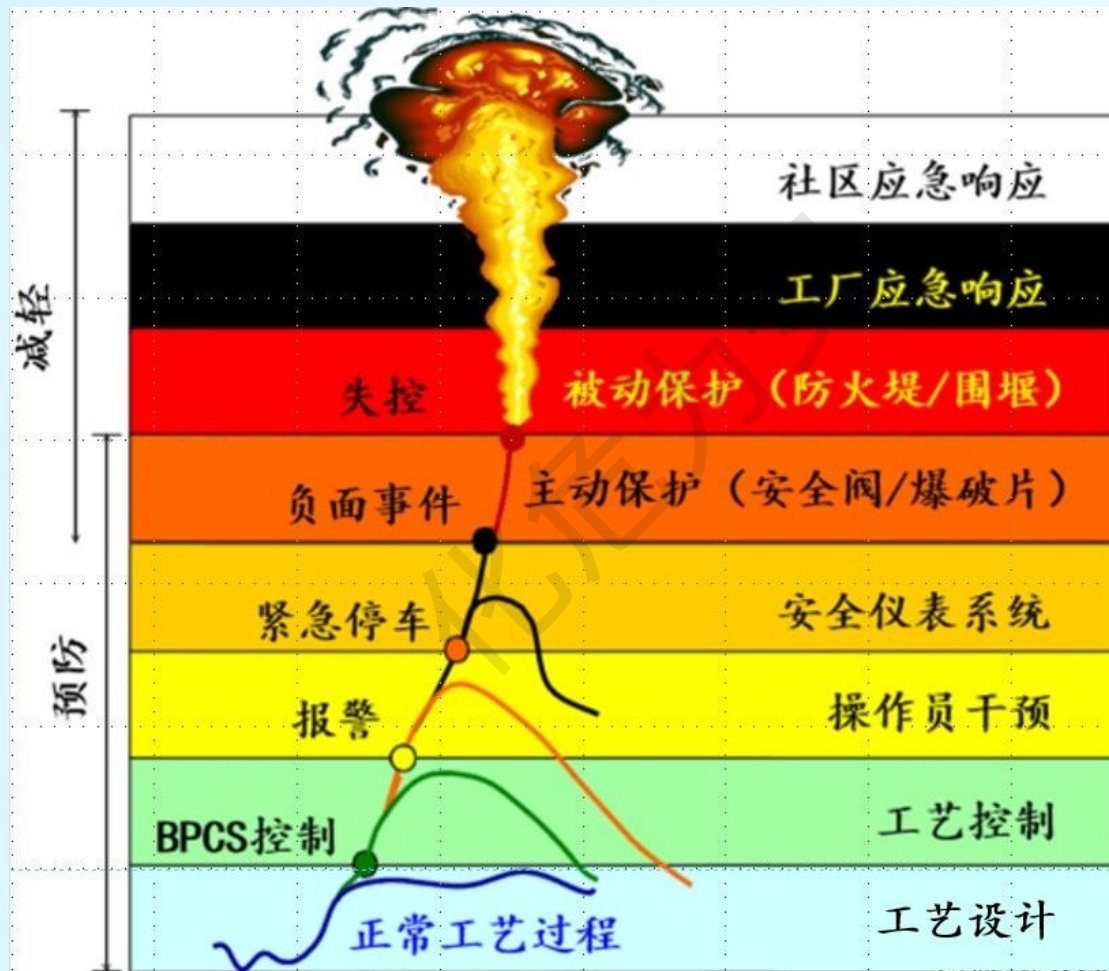
1. 根据《危险化学品建设项目安全设施目录》，直接影响装置停车工艺操作风险管控的安全设施主要涉及：

分类	项目	内容
预防事故设施	预防事故设施	压力、温度、液位、流量、组分等报警设施，可燃气体、有毒有害气体、氧气等检测和报警设施。
控制事故设施	泄压和止逆设施	用于泄压的阀门、爆破片、放空管等设施，用于止逆的阀门等设施，真空系统的密封设施。
	紧急处理设施	紧急备用电源，紧急切断、分流、排放（火炬）、吸收、中和、冷却等设施，通入或者加入惰性气体、反应抑制剂等设施，紧急停车、仪表联锁等设施。





### 三、停车安全风险管控设施





### 三、停车安全风险管控设施

#### (一) 安全设施的设置要求

#### 2.按照《危险化学品从业单位安全生产标准化评审标准》要求设置安全设施

固定式可燃（有毒有害）气体泄漏检测报警

罐区防火堤、围堰

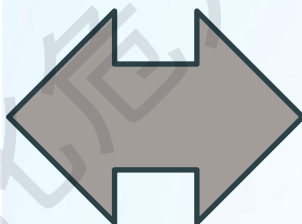
防静电设施

防雷设施

消防设施与器材配置

爆炸危险环境的电力装置

个体防护设施



厂房、库房建筑

检测仪表、声光报警和安全连锁设施

仪表系统安全完整性等级评估

专家诊断

安全生产标准化二级企业

安全生产标准化一级企业



## 三、停车安全风险管控设施

### (一) 安全设施的设置要求

#### 3. 《中华人民共和国**安全生产法**》中“三同时”要求

第三十一条 生产经营单位新建、改建、扩建工程项目（建设项目）的安全设施，必须与主体工程**同时设计、同时施工、同时投入生产和使用**。安全设施投资应当纳入建设项目概算。

#### 4. 《**建设项目安全设施“三同时”监督管理办法**》中“三同时”要求

第四条 生产经营单位是建设项目安全设施建设的责任主体。建设项目安全设施必须与主体工程**同时设计、同时施工、同时投入生产和使用**（“三同时”）。安全设施投资应当纳入建设项目概算。



### 三、停车安全风险管控设施

#### (一) 安全设施的设置要求

#### 5. 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》中设计、审查要求

- (1) 第十五条 设计单位应当根据有关安全生产的法律、法规、规章和国家标准、行业标准以及建设项目安全条件审查意见书，按照《化工建设项目安全设计管理导则》（AQ/T3033），对建设项目安全设施进行**设计**，并**编制**建设项目**安全设施设计专篇**；（初步设计阶段）
- (2) 第十六条 建设单位应当在建设项目**初步设计完成后、详细设计开始前**，向出具建设项目安全条件审查意见书的安全生产监督管理部门申请建设项目**安全设施设计审查**。



### 三、停车安全风险管控设施

#### (一) 安全设施的设置要求

#### 6. 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》中检验、检测要求

(3) 第二十一条 建设项目安全设施**施工完成**后，建设单位应当按照有关安全生产法律、法规、规章和国家标准、行业标准的规定，对建设项目安全设施进行**检验、检测**，保证建设项目安全设施满足危险化学品生产、储存的安全要求，并处于**正常适用状态**。



## 三、停车安全风险管控设施

### (一) 安全设施的设置要求

#### 7. 《危险化学品生产建设项目**安全风险防控指南**（试行）》（应急[2022]52号）

1 项目安全设施**设计**审查风险防控

2 项目安全设施**建设**风险防控

3 项目安全设施**竣工验收**风险防控

#### 关于印发《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》的通知

应急〔2022〕52号

各省、自治区、直辖市及新疆生产建设兵团应急管理厅（局）、发展改革委、工业和信息化主管部门、市场监管局（厅、委）：

为深入贯彻落实习近平总书记关于防范风险挑战的重要指示精神和党中央、国务院决策部署，认真落实《全国危险化学品安全风险集中治理方案》（安委〔2021〕12号）和《危险化学品产业转移项目和化工园区安全风险防控专项整治工作方案》（安委办〔2021〕7号），指导和规范危险化学品生产建设项目安全风险防控，加强源头准入，现将《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》印发给你们，请结合实际认真贯彻执行。

附件：危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）

应急管理部 国家发展改革委 工业和信息化部  
市场监管总局

2022年6月10日



### 三、停车安全风险管控设施

#### (二) 安全设施管理要求—通用要求

1. 执行安全设施管理制度，按照“谁使用，谁负责”，实行专业管理和属地管理相结合的管理模式，实行设施分级管理；
2. 按照职责分工，建立健全安全设施管理台账，台账信息发生变化，应及时更新台账；
3. 对有国家强制检验要求的安全设施，提前提出检测、检验申请，检测、检验合格后必须悬挂、粘贴检验合格标志或铭牌，并将检验报告存档备查；
4. 对爆破片、防爆膜等有更换周期要求的，根据其使用条件、介质性质等具体影响因素，或者设计预期使用年限合理确定；



### 三、停车安全风险管控设施

#### (二) 安全设施管理要求—通用要求

5. 建立**安全检查和维护保养**机制，对安全设施运行情况经常性的安全检查和维护保养，发现存在隐患的，立即整改，保证安全设施、设备的正常使用；
6. 将安全设施检维修编入**年度检维修计划**，定期开展检维修工作，并做好相关记录；
7. **严禁使用**性能不符合要求的，无产品合格证、铭牌的，不合格或国家明令禁止、淘汰的，无相关制造资质企业生产的，以及超过检定周期、存在缺陷和隐患的安全设施。





### 三、停车安全风险管控设施

#### (二) 安全设施管理要求—通用要求

8. **不得随意**停运、拆除、挪用、报废或者弃置不用，设施检测、检验、检修完毕或故障排除后，履行交付确认手续，确保安全设施正常、有效投用；
9. **变更**应严格履行变更程序，并对变更全过程进行风险分析，制定和落实安全措施；
10. 由于**严重损坏，不能及时修复，已不适应安全生产要求**，履行相关手续可进行拆除和报废；拆除安排专人负责，进行风险分析，制定和落实安全措施；
11. 安全设施应安排**专人负责**管理，定期检查和维护保养。



## 三、停车安全风险管控设施

### (二) 安全设施管理要求—安全仪表管理要求

- 1.企业应**建立安全仪表相关管理制度和考核指标体系**，设置专门责任人员负责相关技术和管理工作；
- 2.企业应根据危险有害因素辨识和风险评估结果确定安全仪表范围和仪表设备，建立安全仪表设备清单，保存安全仪表**档案资料**；
- 3.企业应**定期开展**安全仪表检查、检验测试和预防性维护；
- 4.企业应根据工艺过程危害辨识、风险评估和安全仪表系统安全完整性等级（SIL）评估结果，确定安全仪表系统的**配备**。
  - (1) **新建项目**应按照GB/T 21109和GB/T 50770等标准开展安全仪表系统**设计**；
  - (2) 涉及**毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源**，应设置独立的安全仪表系统。



### 三、停车安全风险管控设施

#### (二) 安全设施管理要求—安全仪表管理要求

5企业应制定安全仪表系统维护规程，设备设施运行期间保证安全仪表系统能够可靠执行所有安全仪表功能，实现功能安全，做到：


- (1) 依据计划和规程定期检查、测试和维护；
- (2) 在允许的恢复时限内及时处置设备故障和缺陷，运行期间应使用制定好的补偿措施管控风险；
- (3) 按照符合安全完整性等级要求的检验测试周期，对安全仪表功能进行定期全面检验、测试，并详细记录测试经过和结果；



### 三、停车安全风险管控设施

#### (二) 安全设施管理要求—安全仪表管理要求

- 4)加强安全仪表系统相关设备故障管理（包括设备失效、联锁动作、误动作情况等)和分析处理，逐步建立相关设备失效数据库；
- 5)规范安全仪表系统相关设备选用，建立安全仪表设备准入和评审制度，并根据应用和设备失效情况不断修订完善；
- 6)制定并严格执行安全仪表变更审批制度；
- 7)定期开展安全仪表系统评估，跟踪评估报告中的改进建议，逐项制定措施，确保达到应有的安全性能。



1. 危化品生产装置停车有哪些工艺操作？  
这些工艺操作有哪些安全风险？



2. 上述工艺安全风险如何来管控？有哪些  
管控依据？

3. 工艺安全风险管控需要依靠哪些安全设  
施？这些安全设施如何维护？



谢谢!

