

# 中国石油化工集团公司文件

中国石化安〔2018〕199号

---

## 关于印发《中国石化危险化学品 重大危险源安全管理办法》的通知

各企事业单位、股份公司各分（子）公司：

现将《中国石化危险化学品重大危险源安全管理办法》印发给你们，请遵照执行。

中国石化集团公司

2018年5月17日

## 通用业务制度—实施类

	制度名称	中国石化危险化学品重大危险源安全管理办法		
	制度编号	JZGSH-B120202-22-040-2018-1	制度文号	中国石化安〔2018〕199号
	制度版本	1	主办部门	安全监管局
所属业务类别	健康安全环境管理/安全生产监督管理/专项安全监督管理		会签部门	/
下位制度制定	企业制定执行类制度		审核部门	企业改革管理部 法律部
监督检查者	安全监管局		签发日期	2018年5月17日
解释权归属	安全监管局		生效日期	2018年5月17日
制定目的	为了加强中国石化危险化学品重大危险源的安全监督管理，防止和减少危险化学品事故的发生，保障人民群众生命财产安全。			
制定依据	《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安监总局令第40号）、《危险化学品目录（2015版）》			
适用范围	各企事业单位、股份公司各分（子）公司			
涉及的相关制度	/			
废止说明	/			

## 1 总 则

1.1 为了贯彻落实《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全监管总局令第40号）及国家关于危险化学品重大危险源（以下简称重大危险源）的有关规定，规范中国石化重大危险源安全管理，防止和减少因重大危险源失控导致的事故，制定本办法。

1.2 本办法适用于中国石化所属企业的危险化学品重大危险源的安全管理。

### 1.3 规范内容

1.3.1 本办法主要规范重大危险源的辨识、分级、安全评估及安全要求等相关管理内容。

1.3.2 本办法所称重大危险源，是指生产、储存、使用和经营危险化学品的数量等于或者超过《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218）标准中规定的临界量的单元。炼油化工企业（含煤化工企业）重大危险源单元包括生产、储存装置、设施或场所，油田及销售企业重大危险源单元包括储存、处理设施或场所；不包括油气生产井及输送管道。

1.3.3 本办法所称危险化学品建设项目是指新建、改建、扩建危险化学品生产、使用、储存的建设项目以及伴有危险化学品产生的建设项目。

## 2 组织管理与职责

2.1 企业是重大危险源管理责任主体，负责重大危险源辨

识、分级和安全评估，制定和落实管控措施，完善技术档案，建立重大危险源台账等工作。

2.2 企业安全部门是重大危险源的牵头管理部门，负责安全管理制度的制定，重大危险源政府备案，监督相关管理措施落实。

2.3 企业业务主管部门和属地单位负责重大危险源的安全管理。

### 3 管理内容及要求

#### 3.1 重大危险源辨识与分级

3.1.1 重大危险源辨识单元分为生产单元和储存单元，单元划分按以下要求进行。

3.1.1.1 生产单元按生产装置划分，单套生产装置（联合装置作为一套装置）作为独立单元。

3.1.1.2 危险性高的罐区，包括毒性气体、液化气体、剧毒液体的储罐区，以罐区隔堤为界限划分为独立单元；其它储罐区，如果相邻罐组（500米以内）储存物料火灾危险性类别相同或相近，可以将相邻罐组作为一个独立单元。

3.1.1.3 危险化学品仓库以独立库房为界限划分为独立单元。

3.1.2 企业应当按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218）标准，对危险化学品生产、储存装置、设施或场所进行辨识，确认重大危险源及其等级。

3.1.3 对于具有火灾爆炸危险性的工业炉,如其所属单元未构成重大危险源,但满足以下条件之一时,应按照重大危险源进行安全管理:

3.1.3.1 受热介质属于危险化学品且炉管最大泄漏量(从泄漏开始至关断停止泄漏时的计算总量)达到重大危险源标准中规定的临界量。

3.1.3.2 设有专用燃烧器管理系统(BMS)或安全仪表系统(SIS)的工业炉。

3.1.3.3 如发生炉膛爆炸事故,事故后果达到中国石化风险矩阵规定的E级及以上的工业炉。

3.1.4 企业在开展重大危险源辨识过程中应当详细记录辨识过程和结果,形成辨识报告。

## 3.2 重大危险源安全评估

3.2.1 企业应按照国家规定,自主或委托有资质的机构对重大危险源开展基于风险的安全评估,形成内容符合国家相关要求的安全评估报告。

3.2.2 根据国家相关标准和规定,需要确定外部安全距离的重大危险源,企业应当委托具有相应资质的安全评价机构,采用定量风险评价方法(QRA),确定外部安全距离。

3.2.3 重大危险源应当每3年进行一次识别和安全评估,每年进行复核。构成重大危险源的内在条件、外部环境等发生变化、发生事故或者影响到公共安全时,企业应当及时重新进行辨识、

分级和安全评估。

### 3.3 安全管理要求

3.3.1 涉及重大危险源的建设项目，应当选择工程设计综合甲级资质或相应专业甲级资质的设计单位进行设计。

3.3.2 涉及重大危险源的建设项目，应当在基础设计阶段开展危险与可操作性分析（HAZOP）和安全仪表完整性等级（SIL）评估；涉及重大危险源的在役生产储存装置和设施，应当定期开展 HAZOP 分析和 SIL 评估。

3.3.3 企业应当对重大危险源所在场所设置明显的安全警示牌，对重大危险源名称、危险源等级、紧急情况下的应急处置方法等信息进行警示。

3.3.4 企业应当根据重大危险源的实际情况，按照下列要求建立健全安全监测监控系统，完善控制措施。

3.3.4.1 重大危险源应当配备温度、压力、流量、液位等重要参数信息的不间断采集、监测系统，可燃、有毒有害气体泄漏检测报警装置，满足安全生产需要的自动化控制系统。尽可能配备远程控制功能，提升自动化、智能化的控制系统水平，最大限度减少人员现场操作和降低人员操作失误的安全风险。

3.3.4.2 一级、二级重大危险源，应当装备紧急停车系统。

3.3.4.3 对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，应当设置具备远程控制功能的紧急切断装置；毒性气体的设施，应设置泄漏物紧急处置装置（如设置氯气负压收集

与吸收系统，硫化氢捕消器等)。

3.3.4.4 涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源，应当配备独立的 SIS 系统。

3.3.5 重大危险源的紧急截断阀应符合以下要求

3.3.5.1 紧急截断阀应选用故障安全型。

3.3.5.2 物料具有火灾爆炸危险时，紧急切断阀应选用具备防火功能的阀门；位于火灾危险区内并用于驱动和控制电动紧急切断阀的电源电缆和信号电缆应选用符合 GB/T 19666-2005 标准的耐火型电缆或按其耐火要求做电缆耐火保护。

3.3.5.3 毒性气体、剧毒液体和易燃气体等设施的紧急切断阀的阀门泄漏等级应至少达到 FCI 70-2 等级 V (Class V) 标准。

3.3.5.4 紧急切断阀的全行程关闭时间要符合过程安全的要求；液化烃设备紧急切断阀的全行程关断时间不应超过 1s/英寸阀门通径。

3.3.5.5 安全仪表功能 (SIF) 的紧急切断阀应满足 SIL 等级要求。

3.3.5.6 紧急切断阀的公称通径、压力等级、配管连接形式及等级和阀体材质应符合其所安装管道的配管材料等级规定。

3.3.6 对于存在逆流可导致中国石化风险矩阵规定的 D 级及以上严重事故后果的部位，除止逆阀外，还应设置可靠性更高的保护措施。

3.3.7 企业应当根据重大危险源可能发生的事故编制相应

的应急预案，并配备相应的消防、气防防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用，定期组织演练。

3.3.8 重大危险源辨识确认后要及时登记建档，重新辨识、分级和评估后，应当及时更新完善档案。

3.3.9 新建、改建和扩建危险化学品建设项目，应当在建设项目竣工验收前完成重大危险源的辨识分级、安全评估和登记建档工作。

3.4 企业重大危险源登记建档后应当及时向所在地政府主管部门备案。

3.5 企业应当将本单位重大危险源档案及备案信息录入中国石化安全信息系统。

## **4 监督检查与考核**

4.1 企业应当对重大危险源管理情况进行每年至少开展 1 次专项检查，主要检查重大危险源的辨识、分级、评估、建档、核销、报备、监测监控、应急演练等安全管理工作。

4.2 凡违反本办法导致事故发生的，将依据有关规定，对相关责任单位和责任人进行责任追究。

## **5 附件**

5.1 危险化学品重大危险源分级方法

5.2 业务职责分工表



## 附件 5.1

### 危险化学品重大危险源分级方法

#### 1 重大危险源的分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在量与其相对应的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和  $R$  作为分级指标。

#### 2 重大危险源分级指标的计算方法

重大危险源的分级指标按照按式 (1) 计算。

$$R = \alpha \left( \beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n} \right) \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$R$  ——重大危险源分级指标；

$q_1, q_2, \dots, q_n$  ——每种危险化学品实际存在量，单位为吨 (t)；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$  ——与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨 (t)。

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$  ——与各危险化学品相对应的校正系数；

$\alpha$  ——该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数  $\beta$  值。在表 1 范围内的危险化学品，其  $\beta$  值按表 1 确定；未在表 1 范围内的危险化学品，其  $\beta$  值按表 2 确定。

表 1 毒性气体校正系数  $\beta$  取值表

毒性气体名称	$\beta$ 校正系数
一氧化碳	2
二氧化硫	2
氨	2
环氧乙烷	2
氯化氢	3
溴甲烷	3
氯	4
硫化氢	5
氟化氢	5
二氧化氮	10
氰化氢	10
碳酰氯	20
磷化氢	20
异氰酸甲酯	20

表 2 未在表 3 中列举的危险化学品校正系数  $\beta$  取值表

类别	符号	$\beta$ 校正系数
急性毒性	J1	4
	J2	1
	J3	2
	J4	2
	J5	1

类别	符号	$\beta$ 校正系数
爆炸物	W1.1	2
	W1.2	2
	W1.3	2
易燃气体	W2	1.5
气溶胶	W3	1
氧化性气体	W4	1
易燃液体	W5.1	1.5
	W5.2	1
	W5.3	1
	W5.4	1
自反应物质和混合物	W6.1	1.5
	W6.2	1
有机过氧化物	W7.1	1.5
	W7.2	1
自燃液体和自燃固体	W8	1
氧化性固体和液体	W9.1	1
	W9.2	1
易燃固体	W10	1
遇水放出易燃气体的物质和混合物	W11	1

根据危险化学品重大危险源的厂区边界向外扩展 500 米范围内常住人口数量，按照表 3 设定暴露人员校正系数  $\alpha$  值。

表 3 校正系数  $\alpha$  取值表

厂外可能暴露人员数量	$\alpha$
100 人以上	2.0
50 人~99 人	1.5
30 人~49 人	1.2
1~29 人	1.0
0 人	0.5

### 3 重大危险源分级标准

根据计算出来的  $R$  值，按表 4 确定危险化学品重大危险源的级别。

表 4 重大危险源级别和  $R$  值的对应关系

重大危险源级别	$R$ 值
一级	$R \geq 100$
二级	$100 > R \geq 50$
三级	$50 > R \geq 10$
四级	$R < 10$

附件 5.2

业务职责分工表

业务名称：重大危险源管理

主管部门：安全监管局

阶段 (对象)	程序及步骤		工作 时限	责任部门 (单位)	职能	责任	风险管控		责任人	责任 领导
	程序	步骤 (内容)					风险控制	内控点		
危险化学品 建设项目	重大危险源安全评估建档	开展重大危险源辨识、安全评估和登记建档	项目竣工验收前	设计单位	组织开展重大危险源评估和登记建档	对评估报告的质量负责	是否按要求开展评估并登记建档	评估报告, 重大危险源档案	项目负责人	单管设计单位领导
在生产、储存装置、设施或场所	重大危险源安全评估	开展重大危险源辨识、分级与安全评估	投建后 3 年内每年进行一次	管业主和属地单位	完成危险源辨识、重大危险源评估报告	对评估报告的质量负责	重大危险源辨识、评估准确性	评估报告	主门地负责人	主门地分业管和单管领导
在生产和储存装置和设施	HAZOP 分析和 SIL 评估	开展 HAZOP 分析和 SIL 评估。	按规定开展	管业主和属地单位	开展 HAZOP 分析和 SIL 评估	对分析报告的准确性和规范性负责	是否开展相关工作	分析报告	主门地负责人	主门地分业管和单管领导
重大危险源	危险源档案管理	对企业重大危险源及时登记建档、更新	重大危险源评估后	管业主和属地单位	开展危险源辨识、重大危险源建档	对档案准确性负责	重大危险源情况与实际相符	重大危险源档案	主门地负责人	主门地分业管和单管领导

阶段 (对象)	程序及步骤		工作 时限	责任部门 (单位)	职能	责任	风险管控		责任人	责任领导
	程序	步骤(内容)					风险控制	内控点		
在役重大危险源	重大危险源备案	将企业重大危险源向所在地政府主管部门备案	危险源评估后	企业安全管理部门	组织相关部门完成重大危险源备案	备案内容满足政府要求	重大危险源备案的真实性	重大危险源备案资料	企业安全负责人	安理分业管企业全部管领导
在役重大危险源	中国石化重大危险源信息安全系统	将重大危险源录入中国石化重大危险源信息安全系统	危险源评估后	企业安全管理部门	组织重大危险源录入国家安全系统	录入内容满足系统信息的要求	重大危险源的真实性、准确性	按照规定时间、规定内容录入重大危险源信息	企业安全负责人	安理分业管企业全部管领导
在役重大危险源	重大危险源专项检查	检查重大危险源的动态辨识、评估、分级、建档、登记、报备、监测、应急演练等承包内容。	1 年 每 次	企业安全管理部门	组织开展重大危险源专项检查	安全管理符合国家规定	重大危险源安全管理工作及时性、规范性等	重大危险源专项检查报告	企业安全负责人	安理分业管企业全部管领导



