

# 生产装置泄漏管理手册

编制：

审核：

批准：

## 1、范围

本手册依据国家安全总局《加强化工企业泄漏管理的指导意见》和《化工企业生产装置泄漏管理导则》的要求，结合我公司的实际情况，重点从泄漏风险分析、工艺设计、设备选型、装置施工、使用与维护、日常监测、事故报告、监督考核等方面提出了具体的管理要求，依此指导公司生产装置的泄漏管理工作。

## 2、规范性引用文件

《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》  
AQ3013--2008

《危险化学品企业事故隐患排查治理实施导则》安监总管三〔2012〕102号

《化工企业工艺安全管理实施导则》AQ3034-2010

《合成氨生产企业安全标准化实施指南》AQ3017-2008

《加强化工企业泄漏管理的指导意见》安监总管三〔2014〕94号

《化工企业生产装置泄漏管理导则》AQ/TXXXXX-20XX

《化工企业定量风险评价导则》AQ/T3046-2013

《石油化工企业设备完好标准》SHS01001-2004

《压力容器安全技术监察规程》TSGR0004-2009

《压力管道安全技术监察规程》TSGD0001-2009

《风险评价管理制度》

《装置泄漏管理制度》  
《可燃有毒气体检测报警装置管理制度》  
《设备检修制度》  
《设备检修技术规程》  
《设备维护保养规程》  
《安全设施管理制度》  
《设备防腐管理制度》  
《设备安全操作规程》  
《工艺管理制度、岗位操作规程》  
《甲醇、二甲醚输送管线巡线制度》  
《危险化学品安全管理制度》  
《安全检查和隐患排查治理管理制度》  
《劳动防护用品管理制度》  
《应急管理制度》  
《消防安全管理制度》  
《事故应急救援预案》  
《员工培训管理制度》

### 3、术语和定义

#### 3.1 泄漏

包含危险化学品或危险化学品混合物的原料、中间产物、终产物的气体或者液体的形式，通过多种类型的连接点，例如法兰、螺纹连接等，或通过容器、反应器、换热器、塔器、管道、压缩机、机泵、法兰、阀门、管件、仪表和特定类型的工艺设备缺陷，非计划不受控制的进入外界环境，化工生产过程中的泄漏主要包括易挥发物料的逸散性泄漏和各种物料的源设备泄漏两种形式。

### 3.2 逸散性泄漏

主要指易挥发物料从生产装置的阀门、法兰、机泵、人孔、压力管道焊接处等密闭系统处发生非预期或隐蔽泄漏。

### 3.3 源设备泄漏

主要指物料非计划、不受控制地以泼溅、渗漏、溢出等形式从储罐、管道、容器、槽车及其它用于转移物料的设备周围空间，产生无组织形式排放（设备失效泄漏是源设备泄漏的主要表现形式）。

### 3.4 泄漏源

含有危险化学品的设备、管道本体、设备之间、设备与管道之间的连接部件。

### 3.5 泄漏检测与修复

使用专用测量仪器，对生产装置的压缩机、泵、搅拌器、阀门、接头、安全阀、管线开口、采样系统、仪表系统及其它设备的泄漏位置进行检测，并根据检测结果对超过排放限

值的部位进行修复。

### 3.6 泄漏管理清单

企业建立的具有泄漏风险的泄漏源的列表，包括泄漏源的名称、位置、类别、类型等信息，企业管理人员根据清单，对泄漏源进行周期性的检查，检测和维护。

#### 4、泄漏风险管理

4.1 泄漏辨识按照《危险化学品名录》和《危险化学品重大危险源辨识》GB18218的有关规定，我公司涉及的重点监管危险化学品为：甲醇、二甲醚、煤气。

#### 4.2 主要泄漏源列表

结合我公司在生产过程中涉及到的原料、产品、以及一些辅助材料，分别对具有易燃、易爆、有毒有害、腐蚀的危险化学品有可能发生泄漏进行辨识。具体如下：

序号	装置区域	危化品	最大数量 (T)	主要设备、设施
1	脱盐水岗位	盐酸	11	盐酸罐及管道
		液碱	13	液碱罐及管道
2	造气生产区	水煤气	9.316	煤气炉、洗气塔、除尘器、废锅、气柜及管道
3	净化生产区	水煤气	4.15	压缩机、变换炉、冷却塔、脱硫塔、精脱硫塔、吸附塔、变脱塔等及附属管道
4	甲醇合成装置区	甲醇	268.6	合成塔、甲醇分离器
		水煤气	4.42	预精馏塔、加压精馏塔、常压精馏塔、甲醇缓冲罐、粗甲醇槽及附属管道
5	甲醇储罐区	甲醇	9085	甲醇储罐、计量罐、稀醇罐、粗醇罐
6	二甲醚装置区	甲醇	31.3	甲醇气化槽、甲醇缓冲罐、
		二甲醚	23.2	甲醇地下槽、二甲醚精馏塔、进料槽、回流槽、甲醇蒸馏塔、反应器、冷凝器、再沸器、收集槽及管道
7	二甲醚球罐区	二甲醚	2640	二甲醚球罐及管道

4.3 各车间及生产技术科室对泄漏源风险的实际情况进行风险分析和评估，对可能发生泄漏的部位，结合设备类型、泄漏物料的危险性、泄漏量对泄漏部位进行分级管理，风险所在单位和主管科室共同制定具体防范措施和处置方案，经有关领导审查批准后组织实施，事后要做好记录，并对处置效果作出评估。风险处置要落实“五定”原则，即定检修方案、定检修人员、定安全措施、定检修质量、定检修进度。

#### 4.4 记录

泄漏风险分析管理清单--设备科、各车间

风险处置记录--设备科、各车间

### 5、泄漏控制措施

#### 5.1 降低泄漏可能性

##### 5.1.1 预防性设计

(1) 公司在实施新建、改建、扩建项目外委时，要提请设计单位对预防泄漏进行关注，严格遵守标准规范，重视泄漏风险防范措施的设计应用。项目最终设计审核、审批时，有关部门负责人和技术人员要重点做好与泄漏管理有关的标准和规范应用的审查，在项目设计、建设施工、工程验收等过程要体现对泄漏预防措施的审查评估、检查落实。

(2) 公司内部进行工艺、设备等小改小革或设备更新、材料更换时，也要体现有效减少泄漏源数量和经济实用互相兼顾的原则，尽量减少设备、管段、部件的数量。

(3) 选择设备、管道和其它部件应有足够的机械强度，充分满足压力等级的要求。



(4) 设备、管道、阀门等的功能结构必须适应物料的理化特性和工艺条件，密封性好，并能最大程度减少物料泄漏。

(5) 设备与管道、管道与阀门、管道之间及其它连接部件之间的密封、连接、结构形式，要正确选择装置的材料材质，满足功能要求。

(6) 选择材料的防腐蚀性能应能适应物料的化学性质。

(7) 设备、管道的采样口、排污口采用防泄漏设计，应采用减少泄漏的装置，尽量采用可回收工艺。

#### 5.1.2 预防性检测

公司对设备、管道、部件要按一定周期和频率进行预防性检测，制定有检测制度，按规定有计划安排落实。检测包括设备管道的外壳的性能退化和腐蚀破坏检验，设备管道各部件的密封效果检验，设备、管道的各种排放口检测。根据不同设备、管道的部位每半年或每一年进行一次预防性检测。对检验、检测设备管道的完整性、密封性达不到防止泄漏安全要求的，应在其预测失效时间内组织进行预防性维护。检测措施主要包括以下几项（但不限于）：

(1) 设备、管道的腐蚀、减薄、壁厚检测。

(2) 设备、管道裂纹、鼓泡、微孔检验。

(3) 管道、弯头的冲蚀检验。

设备、法兰、阀门及各类部件的接合部位泄漏检测。

(4) 各种排放口、采样口的泄漏检测。

(5) 设备动密封的泄漏检测。

(6) 设备、管道焊缝、焊口的缺陷检验。

### 5.1.3 预防性维修

公司制定有设备、管道的计划检修管理制度和检修规程，各车间和有关科室要根据制度、规程按月、年编制检修计划，并严格按检修计划完成。预防性维修要做好全过程监管，对维修项目内容、完成时间、维修质量均要认真检查落实，并做好记录。

对检修项目因故无法按时完成的，应办理变更手续，对存在安全风险的泄漏，要制定相应的预防性措施，避免事故发生，并要挂“泄漏”红牌进行警示。

预防性维修主要包括以下内容（但不限于）：

(1) 检查更换出现缺陷影响安全运行的设备和管道。

(2) 定期校验和更换各类安全设施和安全附件。

(3) 更换设备静、动密封件，清理阻火器、更换防爆片。

(4) 调整法兰螺栓预紧力和填料的压紧力。

(5) 对已经发生或经检测将要发生轻微泄漏的管道进行打夹具维修及实施带压堵泄漏。

(6) 对腐蚀程度较轻的设备、管道进行防腐。

(7) 定期检测、消除设备的振动。

(8) 对各种密封紧固件进行防锈处理。

(9) 对装卸甲醇、二甲醚的设施的密封可靠性定期进行检查或更换。

(10) 对消防系统、紧急切断装置、可燃有毒气体报警系统和设备的报警联锁装置定期进行功能检测和更新。

5.1.4 做好预防性维护的记录。主要有：

设备检修计划--设备科、各车间

检修作业许可证--设备科、各车间

设备检修记录--设备科、各车间

设备检修竣工交接表--设备科、各车间

设备泄漏检查消漏记录--设备科、各车间

5.2 减轻泄漏后果

根据泄漏风险管理的需要，公司的生产装置配置了自动化控制系统、安全联锁和可燃及有毒气体泄漏检测报警系统、便携式可燃有毒气体泄漏检测仪，每年电仪科会同生产科、安全科、设备科、技术科和电仪车间及各化工车间对控制检测、报警、联锁系统的符合性、功能性、安全性进行一次审议评估，审议评估要对照 GB/T50770《石油化工安全仪表系统设计规范》、AQ/T3017-2008《合成氨生产企业安全标准化实施指南》及有关法规文件的规定和要求进行。为减轻泄漏后果应采取以下措施：

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/238103132004006054>