



中华人民共和国国家标准

GB 14544—2025
代替 GB 14544—2008

乙炔法生产氯乙烯安全技术规范

Safety technical specification for production of vinyl chloride by acetylene

2025-10-05 发布

2026-09-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准委员会发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本要求	1
4.1 安全基础管理	1
4.2 选址和布置	2
4.3 建(构)筑物	2
4.4 管道与设备	3
4.5 电气仪表	3
4.6 智能化管理	3
4.7 证实方法	4
5 生产安全	4
5.1 混合脱水	4
5.2 氯乙烯合成	4
5.3 氯乙烯净化	4
5.4 氯乙烯压缩和精馏	5
5.5 氯乙烯气柜和乙炔气柜	5
5.6 氯乙烯釜式聚合	6
5.7 证实方法	6
6 储存安全	6
7 应急处置	7



前　　言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB 14544—2008《电石乙炔法生产氯乙烯安全技术规程》，与 GB 14544—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了适用范围(见第 1 章，2008 年版的第 1 章)；
- b) 删除了术语“动火作业”“清釜作业”(见 2008 年版的 3.1、3.2)；
- c) 更改了安全基础管理(见 4.1，2008 年版的 4.7.1、5.6、第 9 章)；
- d) 更改了选址和布置的要求(见 4.2，2008 年版的 4.1.1)；
- e) 更改了建(构)筑物的要求(见 4.3，2008 年版的 5.1.2)；
- f) 更改了管道与设备的要求(见 4.4，2008 年版的 4.6、5.4.5、6.3.2、7.2.1.5)；
- g) 增加了电气仪表的要求(见 4.5)；
- h) 增加了智能化管理的要求(见 4.6)；
- i) 增加了混合脱水的要求(见 5.1)；
- j) 增加了氯乙烯合成的要求(见 5.2)；
- k) 增加了氯乙烯净化的要求(见 5.3)；
- l) 增加了氯乙烯压缩和精馏的要求(见 5.4)；
- m) 更改了气柜的要求(见 5.5，2008 年版的 6.5)；
- n) 更改了氯乙烯釜式聚合的要求(见 5.6，2008 年版的 6.6)；
- o) 增加了储存安全的要求(见第 6 章)；
- p) 更改了应急处置的要求(见第 7 章，2008 年版的第 8 章)；
- q) 增加了证实方法(见 4.7、5.7、6.11、7.7)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国应急管理部提出并归口。

本文件于 1993 年首次发布，2008 年第一次修订，本次为第二次修订。

乙炔法生产氯乙烯安全技术规范

1 范围

本文件规定了乙炔法生产氯乙烯企业的基本要求和生产安全、储存安全、应急处置要求，并描述了相应的证实方法。

本文件适用于乙炔法生产氯乙烯企业的生产、储存和应急处置。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 567.2 爆破片安全装置 第2部分：应用、选择与安装
- GB 12158 防止静电事故通用要求
- GB 17681 危险化学品重大危险源安全监控技术规范
- GB/T 29639 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则
- GB 30077 危险化学品单位应急救援物资配备要求
- GB 30871 危险化学品企业特殊作业安全规范
- GB 36894 危险化学品生产装置和储存设施风险基准
- GB/T 37243 危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法
- GB 39800.2 个体防护装备配备规范 第2部分：石油、化工、天然气
- GB 45673 危险化学品企业安全生产标准化通用规范
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50160 石油化工企业设计防火标准
- GB 50351 储罐区防火堤设计规范
- GB 50489 化工企业总图运输设计规范
- GB/T 50493 石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准
- GB/T 50779 石油化工建筑物抗爆设计标准
- AQ 3026 化学品生产单位设备检修作业安全规范
- AQ 3059 化工企业液化烃储罐区安全管理规范
- AQ 3060 带压密封和带压开孔作业安全管理规范

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 基本要求

4.1 安全基础管理

4.1.1 存在氯乙烯、乙炔、氢气等易燃易爆介质的场所应使用防爆工具，不应穿带钉鞋和易产生静电的

服装等进入氯乙烯生产区。

4.1.2 接触氯乙烯的作业人员应按 GB 39800.2 的规定佩戴合格的个人防护装备。

4.1.3 氯乙烯设备、容器、管道停用时,应使用盲板与正常运行的设备设施进行隔离,并经氮气置换或蒸汽吹扫合格,指标应符合 GB 30871 中动火分析合格判定指标的要求。

4.1.4 打开氯乙烯设备、容器、管道的作业结束后,应进行气密性试验并合格。投用前,应使用氮气置换或蒸汽吹扫至氧含量小于 1% (体积分数)。

4.1.5 氯乙烯净化的酸罐、碱罐和盐酸解析的酸罐在动火作业前,取样分析的气体应至少包括氯乙烯、乙炔、氢气。

4.1.6 企业正常生产期间,排放含氯乙烯的水之前应进行收集处理。

4.1.7 液态氯乙烯停止输送时,不应封闭管道,应有安全泄压措施,防止管道满液或液体气化造成压力上升。

4.1.8 每年应至少进行一次气柜小修、每 3 年至少进行一次气柜中修、每 5 年至少进行一次气柜大修,检修前应编制检维修方案,建立检维修台账,并应符合 AQ 3026 的规定。若遇到直接影响安全的特殊事项时,应及时进行检修。

4.1.9 气柜小修内容应至少包括:气柜外部检查及导轨检查和清洗、导轨添加或更换润滑油(脂)、更换磨损导轮、外表面的局部防腐等较小工作量的检修。

4.1.10 气柜中修内容应至少包括:消除钟罩壁、环形水封、顶棚板泄漏;检查和修理水槽、溢流水封、钟罩、底板、导轮与导轨、自动放空各部件、阀门、管道;检查和调试高低限位安全联锁装置、照明;检查防雷、防静电装置等较大工作量的检修,含气柜小修的全部项目。

4.1.11 气柜大修内容应至少包括:检查、修理或更换工字钢托座、钟罩蒸汽加热管、钟罩、壁板、骨架、进气立管、出气立管、放空立管、配重块、导轨、立柱、构件、水封槽;检查测量校正气柜下沉量、倾斜情况;气柜基础修补;内外壁全面防腐;补水管和蒸汽管的保温修补等大工作量的检修,含气柜中修的全部项目。

4.1.12 氯乙烯及精馏高沸物充装场所的作业人员不应超过 2 人。

4.1.13 应制定进入氯乙烯压缩机的气体中乙炔含量的控制指标。

4.1.14 企业正常生产期间,进入同一氯乙烯生产厂房或储存场所的工艺操作人员不应超过 2 人;更换触媒等作业不应超过 6 人。

4.1.15 异常工况处置应符合及时退守到安全状态、现场处置人员最少化、全面辨识分析风险稳妥处置、有效防止能量意外释放、全局考虑统一指挥的原则。异常工况符合启动应急预案的,应按照应急预案的响应程序和处置措施应对。

4.2 选址和布置

4.2.1 建设项目选址应根据企业、相邻企业或设施的特点和火灾危险性类别,结合周边环境、风向与地形等自然条件、规划要求综合确定。

4.2.2 新建、改建、扩建氯乙烯建设项目的选址和总平面布置应符合 GB 50489、GB 50160 的规定。

4.2.3 新建、改建、扩建氯乙烯建设项目建设应按照 GB/T 37243 中的定量风险评价法确定外部安全防护距离,个人风险和社会风险应符合 GB 36894 的规定,与相邻企业或设施的防火间距应符合 GB 50160 的规定。

4.2.4 氯乙烯气柜、储罐不应毗邻布置在高于工艺装置、全厂性重要设施、人员集中场所的阶梯上。

4.2.5 控制室、交接班室、化验室、办公室等人员集中的建筑应布置在装置外,同时应根据爆炸风险评估确定是否需要抗爆设计,当需进行抗爆设计时,应符合 GB/T 50779 的规定。

4.3 建(构)筑物

4.3.1 在环境、气候允许的条件下,氯乙烯作业场所应采用敞开式或半敞开式的建筑形式。

4.3.2 氯乙烯厂房内不应设置地沟。

4.3.3 氯乙烯厂房应设置符合 GB 50016 规定的泄压设施。

4.3.4 氯乙烯装置区、储罐区应按 GB 50016、GB 50160 设置消防道路、消防给水管网、固定灭火设施和火灾自动报警系统。

4.4 管道与设备

4.4.1 与氯乙烯、乙炔接触的设备、管道、阀门、仪表不应使用含铜量大于或等于 65% 的材质。

4.4.2 氯乙烯管道不应采用软管连接,碱洗塔前的管道法兰连接应使用耐酸碱、耐温性能的密封垫片;其他处法兰连接应使用耐压、耐温性能的密封垫片。

4.4.3 氯乙烯设备、管道应定期检测检验,带压密封和带压开孔作业应符合 AQ 3060 的规定。

4.4.4 氯乙烯设备、管道的防静电措施应符合 GB 12158 的规定。

4.4.5 氯乙烯管道应标明介质流向,反扣(向)阀门应指示旋向。

4.4.6 蒸汽、水、氮气、压缩空气等公用工程管道与氯乙烯、乙炔等可燃气体和可燃液体管道连接时,应符合 GB 50160 的规定。

4.4.7 氯乙烯应采用密闭取样系统,取样口不应设置在有振动的设备或管道上,否则应采取减振措施。

4.4.8 氯乙烯放空管口应高出周边 10 m 范围内的平台或建筑物顶 3.5 m 以上,位于排放口周边 10 m 以外斜上 45° 的范围内不应布置平台或建筑物。

4.4.9 氯乙烯安全阀排放管口不应朝向邻近设备或有人通过的地方,排放管口应高出周边 8 m 范围内的平台或建筑物顶 3 m 以上。

4.4.10 除聚合金、浆料槽等含有浆料的设备放空管外,其他设备的放空管口应有挡雨、阻雪的措施。

4.4.11 氯乙烯及精馏高沸物装卸车应使用金属万向管道充装系统。

4.4.12 不应使用单端面机械密封离心泵和填料密封离心泵输送氯乙烯。

4.4.13 氯乙烯管道应敷设在不燃烧体的支架或栈桥上,且不应埋地敷设。

4.5 电气仪表

4.5.1 混合脱水、合成、净化、压缩、精馏、精馏尾气处理、盐酸解析、氯乙烯罐区、氯乙烯聚合金等涉及氯乙烯、乙炔、氯化氢的生产和储存装置,可燃气体和有毒气体探测器、区域声光报警器、气体报警控制系统等设施的设置应符合 GB/T 50493 的规定,并应定期进行校准和维护。

4.5.2 涉及氯乙烯、乙炔、氢气的厂房和仓库内,可燃气体和有毒气体探测器报警应联锁启动事故风机。

4.5.3 新建、改建、扩建项目重大危险源安全监控的设计、施工、质量验收、运行与检维修、报警管理与优化等技术要求应符合 GB 17681 的规定。

4.5.4 氯乙烯生产和储存应实现自动化控制,并设置紧急切断功能。

4.5.5 仪表及控制系统用电负荷应为一级负荷中特别重要负荷。聚合金搅拌动力用电、终止剂加料泵、密封水泵用电负荷应为一级负荷。

4.6 智能化管理

4.6.1 企业安全生产信息化智能化建设应符合 GB 45673 的规定。

4.6.2 企业应建设并应用人员定位系统,实现厂区人员聚集风险监测预警。

4.6.3 气柜、氯乙烯储罐、混合器等场景和设备设施应设置视频监控,监控数据存储时间应不少于 90 d。

4.6.4 气柜、氯乙烯储罐、混合器、压缩机等关键设备设施应有运行状态监测和故障预警功能,实现无人巡检。

4.6.5 氯乙烯储罐区应对火灾探测器、雨淋阀组、可燃气体和有毒气体探测器等关键设备设施实时采集相关信息,定期开展火灾模拟救援,并实现数字化管理。

4.6.6 应利用视频监控或移动式视频布控球等方式,全过程视频监控气柜、储罐区、聚合釜等区域的特殊作业。

4.7 证实方法

企业应查验项目建设资料、管理制度、现场布置情况、控制系统实时参数及历史记录、设备设施维护记录及历史记录、安全设施台账及现场安全设施设置、特殊作业开展情况、气柜检维修台账、应急预案等证实本章内容。

5 生产安全

5.1 混合脱水

5.1.1 进入混合器前的氯化氢中游离氯含量不应大于 0.01%(体积分数),氧含量应小于 0.4%(体积分数),并应设置游离氯在线监测和含量高报警。

5.1.2 正常运行时,进入混合器前的乙炔纯度不应小于 98.5%(体积分数),氧含量应小于 1%(体积分数),且取样分析和试纸测试均不应含硫、磷。

5.1.3 乙炔和氯化氢进入混合器前应有流量监测,并实现配比自动调节。

5.1.4 混合器温度不应超过 50 °C,并应设置温度高报警。

5.1.5 乙炔和氯化氢进入混合器前应分别设置紧急切断阀,混合器温度高高报警应联锁关闭乙炔紧急切断阀。

5.1.6 混合器本体或气相出口管道应设置爆破片,爆破片的应用、选择与安装应符合 GB/T 567.2 的规定。

5.1.7 混合器前乙炔进口管线上远程切断阀前、后均应设置能远程控制的充氮设施。

5.1.8 乙炔生产装置的乙炔出口总管应设置远程控制的开关阀,远程控制的开关阀后应设置能远程控制的充氮设施。

5.1.9 混合脱水采用冷冻脱水工艺的,进转化器前的混合气总管上应设置在线水含量分析仪。

5.2 氯乙烯合成

5.2.1 转化器采用庚烷撤热工艺的,庚烷撤热系统应设置安全排放设施;采用热水换热工艺的,热水换热系统应设置防止热水汽化积聚的排气设施。

5.2.2 单台转化器应采用多点温度远传仪表,并应设置温度高报警。

5.2.3 新建、改建、扩建氯乙烯建设项目的单台转化器热水流量低低报警、反应床层温度高高报警应联锁关闭对应转化器的气相进料阀。

5.2.4 转化器气相进口、出口总管应设置压力远传仪表。

5.2.5 转化器封头拆卸前,应先充氮置换至氯乙烯含量小于或等于 1%(体积分数),且置换气不应直接排空;如需动火,应继续置换至符合 GB 30871 中动火分析合格判定指标的要求。

5.2.6 转化器内触媒、活性炭的投用时长和更换量应建立台账。

5.3 氯乙烯净化

5.3.1 净化洗塔换碱操作应实现远程控制。

5.3.2 净化装置放空阀的调节应实现远程控制。

5.3.3 净化装置放空时,装置区周边应设置警戒区域,车辆和无关人员不应进入警戒区域。

5.3.4 净化装置各塔应设置温度远传仪表,并设置温度高报警。

5.3.5 净化装置各塔应设置气相压力远传仪表,并设置压力高低报警。

5.3.6 盐酸解析塔应设置能监测气相压力的远传仪表,并设置压力高低报警。

5.3.7 盐酸解析塔的温度、液位应实现自动调节。

5.4 氯乙烯压缩和精馏

5.4.1 氯乙烯压缩机进口总管应保持正压,压缩机进口总管或气柜进出口总管压力低低报警应联锁停压缩机。

5.4.2 氯乙烯的回收应通过精馏三塔进行,不应直接使用高沸物储罐进行氯乙烯加热回收。

5.4.3 排水收集罐应设置压力远传仪表和压力高报警,排水收集罐压力高高报警应联锁停止排水收集罐进料。

5.4.4 精馏塔进料应设置流量计和调节阀,并实现进料流量自动调节。

5.4.5 精馏塔出料应设置流量计和调节阀。

5.4.6 精馏塔应设置压力、温度、液位远传仪表,并实现温度、液位自动调节。

5.4.7 精馏塔冷凝器气相出口应设置温度远传仪表和温度高报警,并实现温度自动调节。

5.4.8 精馏塔回流管线在进塔前应设置流量远传仪表和调节阀,并实现回流量自动调节。

5.5 氯乙烯气柜和乙炔气柜

5.5.1 氯乙烯气柜不应设置多节气柜。

5.5.2 新建、改建、扩建项目的单个氯乙烯气柜容积不应大于 $2\ 500\ m^3$,单个乙炔气柜的容积不应大于 $5\ 000\ m^3$ 。

5.5.3 气柜的滑道和滑轮应灵活好用,基础和支承应牢固,且应有沉降监测措施。

5.5.4 氯乙烯气柜的合成氯乙烯入口管和聚合回收氯乙烯入口管应分开设置。

5.5.5 气柜进出口总管最低处应采取密闭排水措施。

5.5.6 液态氯乙烯和安全阀泄放的氯乙烯不应通入氯乙烯气柜。

5.5.7 气柜进口气液分离罐应设置液位远传仪表,并设置液位高报警。

5.5.8 气柜进出口总管、气柜进口气液分离罐应设置伴热并保温,气柜进口气液分离罐气相温度不应低于 $5\ ^\circ\text{C}$,并设置温度远传仪表和温度低报警。

5.5.9 氯乙烯气柜进口总管应设置在线氧含量分析仪,送氯乙烯气柜的氯乙烯氧含量不应大于 1%(体积分数);回收乙炔管道应设置在线氧含量分析仪,送乙炔气柜的乙炔氧含量不应大于 1%(体积分数)。

5.5.10 气柜进出口总管应设置压力远传仪表。

5.5.11 气柜进出口总管应设置紧急切断阀。

5.5.12 气柜水槽应保持有溢流水或通过补水及水槽液位自控系统保证水槽水位与水槽溢流管口位置持平。

5.5.13 气柜水槽水温不应低于 $5\ ^\circ\text{C}$;溢流水的 pH 应大于 7。

5.5.14 气柜水槽应设置液位、温度远传仪表,并设置水槽液位低报警和温度低报警;温度远传仪表应至少设置 3 个,并均匀布置在不同方位。

5.5.15 气柜应设置柜位就地监测和远传监测。

5.5.16 气柜柜位远传监测应至少设置两种不同原理的仪表。

5.5.17 气柜钟罩的最大升起或下降速度应不大于 $1.0\ m/\min$ 。

5.5.18 气柜应有容积指示,氯乙烯气柜使用容积应为全容积的 20%~75%,乙炔气柜使用容积应为全容积的 20%~80%,雷雨或六级以上大风天气使用容积应不超过全容积的 60%。

- 5.5.19 气柜压力、柜位低低报警(三选二)应联锁关闭气柜进出口总管上的紧急切断阀。
- 5.5.20 气柜压力、柜位高高报警(三选二)应联锁关闭气柜进出口总管上的紧急切断阀。
- 5.5.21 气柜巡检应至少检查气柜钟罩是否倾斜、导轨是否卡顿、水分离器是否正常等。
- 5.5.22 气柜柜位和压力的指示、报警、联锁记录保存时间不应低于1年。

5.6 氯乙烯釜式聚合

- 5.6.1 正常运行时,聚合釜回收装置的尾气不应排空。
- 5.6.2 聚合釜开车前应使用氮气置换、蒸汽吹扫或抽真空等方式置换,直至系统氧含量小于3%(体积分数)后,方可引入氯乙烯。
- 5.6.3 聚合釜单体和引发剂加料均应至少设置两套计量设备。计量设备之间应设置加料量偏差报警,单体加料应设置超量报警和联锁停止聚合釜顺序控制程序。
- 5.6.4 聚合釜应设置温度远传仪表、压力远传仪表,并设置温度高报警和压力高报警。
- 5.6.5 聚合釜应设置终止剂自动和手动加入装置,聚合釜压力高高报警、搅拌失效报警应联锁加入终止剂。
- 5.6.6 聚合釜紧急终止剂装置应设置压力低报警和压力低低报警,压力低低报警应联锁关闭引发剂加入阀。
- 5.6.7 聚合釜检修前,应先置换至氯乙烯含量小于或等于1%(体积分数);如需动火,应继续置换至符合GB 30871中动火分析合格判定指标的要求。

5.7 证实方法

企业应查验项目建设资料、管理制度、现场布置情况、操作规程、工艺控制指标、联锁控制清单、控制系统实时参数及历史记录、生产记录、触媒更换台账、巡回检查记录、开停车记录、设备设施维护记录及历史记录、安全设施台账及现场安全设施设置、气柜检维修台账、重大危险源台账等证实本章内容。



6 储存安全

- 6.1 氯乙烯储罐的设置应符合AQ 3059的规定。
- 6.2 新建、改建、扩建项目的氯乙烯储罐单罐容积不应大于2 000 m³,氯乙烯储罐区总容积不应大于4 000 m³。
- 6.3 容积大于100 m³的氯乙烯储罐应设置注水设施,注水管路应设置远程控制阀,注水管线应有防止氯乙烯窜入上游注水系统的措施。
- 6.4 氯乙烯球罐应设置喷淋设施,喷淋水管路应设置远程控制阀,控制阀应设置在防火堤外,距被保护罐壁不应小于15 m。
- 6.5 氯乙烯储罐的装载量不应超过其容积的85%。
- 6.6 氯乙烯储罐应设置压力、温度、液位的远传仪表。
- 6.7 氯乙烯储罐进、出料管线应设置紧急切断阀,储罐液位高高报警应联锁关闭进料紧急切断阀;储罐液位低低报警应联锁停止储罐出料。
- 6.8 氯乙烯罐组防火堤的设置应符合GB 50351的规定。
- 6.9 氯乙烯储罐的附属工艺设备应布置在防火堤外。
- 6.10 氯乙烯储罐的专用泵区应布置在防火堤外,与储罐的防火间距不应小于15 m。
- 6.11 企业应查验项目建设资料、现场布置情况、操作规程、联锁控制清单、控制系统实时参数及历史记录、安全设施台账及现场安全设施设置、重大危险源台账等证实本章内容。

7 应急处置

7.1 应急救援物资配备应符合 GB 30077 的规定。

7.2 应急预案的编制应符合 GB/T 29639 的规定,并应定期组织应急人员培训、演练和预案的适时修订。

7.3 乙炔系统起火时,不应直接扑灭火源。应先保持乙炔系统正压,且正压不应大于 100 kPa,再充入氮气灭火。

7.4 氯乙烯泄漏处置应符合下列要求。

- a) 消除所有点火源,并用蒸汽或雾状水稀释泄漏气体,防止形成爆炸性混合气体。
- b) 迅速将人员疏散至侧风向、上风向,并设立隔离区。泄漏隔离距离为 800 m;如泄漏起火,火场内有储罐、槽车或罐车的四周隔离距离为 1 600 m,并考虑初始撤离 1 600 m;后续根据泄漏监测计算结果,及时调整防护区范围。
- c) 向周边企业或社会进行危险告知。
- d) 液态氯乙烯泄漏时,应急处置人员除应穿防静电服、佩戴正压式空气呼吸器外,还应做好防冻措施。
- e) 检测大气环境中氯乙烯浓度时,佩戴正压式空气呼吸器,同时防止产生有火花的作业和操作。
- f) 实施受控释放,立即关闭上、下流程离泄漏点最近的阀门。

7.5 氯乙烯中毒处置应符合下列要求。

- a) 迅速将中毒者抬离作业现场至空气新鲜处,解除阻碍呼吸的衣物,静卧保暖。救护场所保持清静、通风,并指派专人维持秩序。皮肤或眼睛被液体污染者,尽快使用大量清水冲洗,并立即就医。
- b) 急性中毒轻微者,如发现头痛、恶心、胸闷等症状,直接送附近医疗机构治疗。
- c) 急性中毒严重者,如患中毒窒息综合征而停止呼吸者,立即进行口对口人工呼吸和胸外心脏按压,同时通知附近医疗机构赶到现场急救。

7.6 氯乙烯起火处置应符合下列要求。

- a) 氯乙烯泄漏起火时,首先扑灭外围火源,切断火势蔓延途径,控制燃烧范围。
- b) 氯乙烯设备设施泄漏起火时,保持系统正压,维持稳定燃烧。
- c) 对受到火焰热辐射的设备设施,进行降温冷却。
- d) 管道泄漏起火的,立即关闭上、下流程离泄漏点最近的阀门。
- e) 储罐泄漏起火的,视情况采取注水、切断进出料等泄漏控制措施。
- f) 扑灭火后,仍需用水冷却高温的罐体或管壁,并立即采取堵漏措施,同时使用蒸汽或雾状水对残余气体或泄漏出的气体增湿,防止形成爆炸性混合气体。

7.7 企业应查验综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案、演练记录、分析检测数据记录、应急救援队伍与装备、应急救援物资配备清单、现场物资配备情况、医疗合作协议、应急处置记录和对外信息发布等证实本章内容。

