中国石油化工集团公司文件

中国石化安〔2011〕662号

关于印发《中国石化消防达标管理规定》的通知

各企事业单位、股份公司各分（子）公司：

现将《中国石化消防达标管理规定》印发给你们，请遵照执行。

二〇一一年七月二十一日

	制度名称	中国石化消防达标管理规定		
	制度编号	/	制度文号	中国石化安〔2011〕662号
	制度版本	/	主办部门	安全环保局
所属业务类别	健康安全环境管理/安全生产监督管理/消防管理		会签部门	/
监督检查者	安全环保局		审核部门	信息系统管理部 法律事务部 企业改革管理部
解释权归属	安全环保局		签发日期	2011年7月21日
废止说明	原《中国石化消防达标规定》（中国石化安〔2004〕553号）同时废止		生效日期	2011年7月21日
制定目的	落实《中华人民共和国消防法》，规范生产、储运装卸、经营场所的消防设施和装备配置、消防管理、消防队伍建设等			
制定依据	国家和行业现行有关标准和规范及中国石化消防安全管理规定			
适用范围	各企业事业单位、股份公司各分（子）公司			
约束对象	消防达标管理			
涉及的相关制度	/		业务类别	/
			所属层级	/

1　基本要求

1.1　本规定适用于各企事业单位、股份公司各分（子）公司（以下统称各单位）重要生产、储运装卸、经营场所的消气防设施和装备配置、消防管理及消气防队伍建设。

1.2　消气防设施和装备配置、消防管理及消气防队伍建设除执行本规定外，应符合国家和行业现行有关标准及中国石油化工集团公司、中国石油化工股份有限公司（以下统称中国石化）相关要求。

1.3　油田企业的消防设计应符合《石油天然气工程设计防火规范》（GB 50183）规定；炼化企业（含油田企业炼化厂）的消防设计应符合《石油化工企业设计防火规范》（GB 50160）规定；销售企业的油库消防设计应符合《石油库设计规范》（GB 50074）规定。

2　消气防设施设计、配备以及消气防队伍建设要求

2.1　消防给水系统设计

2.1.1　下列场所应设独立的稳高压消防给水系统:

2.1.1.1　大型石油化工企业工艺装置区、罐区。

2.1.1.2　油田及管道企业的一级油气站（场）。

2.1.1.3　销售企业的一级石油库。

2.1.2　稳高压消防给水系统用水量未超过消防水量设计值时，其系统压力应确保不低于 0.7Mpa，灭火时最不利点消火栓的水压不低于 0.7Mpa。

2.1.3　下列场所应设独立的临时高压消防给水系统:

2.1.3.1　油田及管道企业的二级油气站（场）。

2.1.3.2　销售企业的二级石油库。

2.1.4　临时高压给水系统用水量未超过消防水量设计值时，其系统压力应确保不低于 0.7Mpa，灭火时最不利点消火栓的水压不低于 0.7Mpa。

2.1.5　低压消防给水的系统用水量未超过消防水量设计值时，其系统压力应确保灭火时最不利点消火栓水压不低于 0.15MPa（自地面算起）。

2.1.6　消防给水总管供水量应满足被保护区域的需要，不得存在瓶颈和不匹配的问题。

2.1.7　接警后 2 分钟内保证消防水泵投入运行，稳高压消防给水系统的消防水泵能依靠管网压降信号自动启动。

2.1.8　消防水泵、稳压泵应分别设置备用泵，备用泵的能力不得小于最大 1 台泵的能力。

2.1.9　消防水泵应设双动力源。大型浮顶罐区的稳高压消防水系统消防水泵的备用泵应采用柴油泵，且考虑 100％流量备用。

2.1.10　消防给水池（罐）补至标准水位时间，油田和销售企业不应超过 96 小时，炼化企业不应超过 48 小时。

2.1.11　消防水池（罐）应设液位检测、高低液位报警及自动补水设施。

2.1.12　无专人 24 小时值守的消防给水泵房，应在集中控制室设置消防给水泵启动信号和远程启动控制系统。

2.2　固定及半固定消防设施设计

2.2.1　单罐容量大于或等于$3\times10^4m^3$的浮顶罐密封圈处应设置火灾自动报警系统。

2.2.2　下列场所的泡沫灭火系统应采用远程启动程序控制，同时具备现场手动操作功能:

2.2.2.1　单罐容量大于或等于$2\times10^4m^3$的固定顶罐及浮盘为易熔材料的内浮顶罐。

2.2.2.2　单罐容量大于或等于$5\times10^4m^3$的浮顶罐和内浮顶罐。

2.2.3　单罐容量大于或等于$5\times10^4m^3$的大型油品罐区泡沫站的泡沫混合装置应采用平衡压力式泡沫比例混合流程。

2.2.4　下列场所应设固定消防冷却水系统(水喷淋或水喷雾系统):

2.2.4.1　罐壁高度不低于17m的可燃液体储罐。

2.2.4.2　销售企业单罐容量大于或等于$5000m^3$的油罐。

2.2.4.3　油田企业单罐容量大于或等于$1\times10^4m^3$的固定顶油罐、单罐容量大于或等于$5\times10^4m^3$的浮顶罐及总容量大于$50m^3$或单罐容量大于$20m^3$的天然气凝液、液化石油气罐区。

2.2.4.4　炼化企业单罐容量大于或等于$1\times10^4m^3$的可燃液体储罐，单罐容量大于或等于$2000m^3$的低压可燃液体储罐、全压力式及半冷冻式单罐容量大于或等于$1000m^3$的液化烃储罐。

2.2.5　炼化企业液化烃储罐单罐容量大于$100m^3$且小于$1000m^3$时，应采用固定消防冷却水系统或设置固定消防水炮。

2.2.6　下列场所的固定消防冷却水系统（水喷淋或水喷雾）应采用远程手动启动程序控制，同时具备现场手动操作的功能:

2.2.6.1　单罐容量大于或等于 $5\times10^4m^3$ 的浮顶罐。

2.2.6.2　全压力式及半冷冻式单罐容量大于或等于 $1000m^3$ 的液化烃储罐。

2.2.7　固定消防冷却水系统（水喷淋或水喷雾）的控制阀应设在防火堤外，且距被保护罐壁不应小于 15m。

2.2.8　以下场所应设置消防水炮保护，消防水炮距被保护对象不宜小于 15 m,其数量和位置能使被保护对象在事故状态时得到有效保护:

2.2.8.1　甲、乙类可燃气体、可燃液体设备的高大构架和设备群。

2.2.8.2　被列为一级要害（重点）部位的油（气）储罐区。

2.2.9　工艺装置内甲、乙类设备的框架平台高出其所处地面 15m 时，应沿梯子设半固定消防给水竖管。

2.2.10　应采用跨越方式将半固定灭火设施的泡沫管线接口引到防火堤外的适当地点，接口处应有泡沫产生器型号的标牌。

2.2.11　固定、半固定式泡沫灭火系统和冷却水竖管下端应设便于操作的排渣口，并有排凝措施。

2.3　消防道路、安全疏散通道设计

2.3.1　工艺装置区、液化烃罐区、可燃液体储罐区（石油

库、集输站）、装卸区及危险化学品仓库区应设环行消防道路。

2.3.2　下列场所的消防道路路面宽度不应小于6m，路面内缘转弯半径不应小于12m，路面净空高度不应低于5m，纵向坡度不应大于6%。

2.3.2.1　油田及管道企业一、二级油气站（场）及罐区。

2.3.2.2　炼化企业工艺装置区、液化烃罐区和可燃液体罐区。

2.3.2.3　销售企业一、二级石油库的罐区和装卸区。

2.3.3　除2.3.2款规定的以外，其他油品罐区、装卸区、油气站（场）消防道路的路面宽度不应小于4m，转弯半径不应小于9m，纵向坡度不应大于6%。

2.3.4　设备的构架或平台安全疏散通道应符合下列规定：可燃气体、液化烃和可燃液体的塔区平台或其他设备的构架平台应设置不少于2个通往地面的梯子，作为安全疏散通道。但长度不大于8m的甲类气体和甲、乙$_A$类液体设备的平台或长度不大于15m的乙$_B$、丙类液体设备的平台，可只设1个梯子；相邻的构架、平台宜用走桥连通，与相邻平台连通的走桥可作为一个安全疏散通道；相邻安全疏散通道之间的距离不应大于50m。

2.4　防火堤设计

2.4.1　防火堤应满足承受所容纳液体的静压，不应渗漏。

2.4.2　管线穿防火堤处应设套管并用不燃烧材料严密封闭。

2.4.3　防火堤的雨水排出阀应设在防火堤外，其开关状态必须易于辨认，罐区的水封井不能代替排水阀门。

2.4.4　在防火堤不同方位上应设置步行台阶或坡道，同一方位上两相邻人行台阶或坡道之间的距离不宜大于60m;隔堤应设置人行台阶，当防火堤内侧高度大于等于1.5m时，应在两个步行台阶之间增设步行台阶或逃逸爬梯。

2.5　钢结构耐火保护设计

2.5.1　可燃气体、助燃气体、液化烃和可燃液体的储罐基础、防火堤、隔堤及管架（墩）等，均应采用不燃烧材料。防火堤的耐火极限不得小于3小时。

2.5.2　下列承重钢结构，应采取耐火保护措施。

2.5.2.1　单个容积等于或大于5m^{3}的甲、乙$_A$类液体设备的承重钢构架、支架、裙座。

2.5.2.2　在爆炸危险区范围内，且毒性为极度和高度危害物料设备的承重钢构架、支架、裙座。

2.5.2.3　操作温度等于或高于自燃点的单个容积等于或大于5m^{3}乙、丙类液体设备承重钢构架、支架、裙座。

2.5.2.4　加热炉炉底钢支架。

2.5.2.5　在爆炸危险区范围内主管廊的钢管架。

2.5.2.6　在爆炸危险区范围内的高径比等于或大于8，且总重量等于或大于25吨的非可燃介质设备的承重钢构架、支架和裙座。

2.5.3　2.5.1款规定的承重钢结构的下列部位应覆盖耐火

层，其耐火极限不应低于1.5小时。

2.5.3.1　支承设备钢构架。

2.5.3.2　支承设备钢支架。

2.5.3.3　钢裙座外侧未保温部分及直径大于1.2m的裙座内侧。

2.5.3.4　钢管架：底层支撑管道的梁、柱；地面以上4.5m内的支撑管道的梁、柱；上部设有空气冷却器的管架，其全部梁、柱及承重斜撑；下部设有液化烃或可燃液体泵的管架，地面以上10m范围的梁、柱。

2.5.3.5　加热炉从钢柱柱脚板到炉底板下表面50mm范围内的主要支撑构件应覆盖耐火层，与炉底板连续接触的横梁不覆盖耐火层。

2.5.3.6　液化烃球罐支腿与球体交叉处以下0.2m的部位。

2.6　灭火器及灭火药剂配备

2.6.1　按照有关规定配置灭火器，配置时可参考如下几点：

2.6.1.1　控制室、机柜间、计算机室、电信站、化验室等宜选用气体型灭火器；生产区内宜选用干粉型或泡沫型灭火器。

2.6.1.2　扑救可燃气体、可燃液体火灾宜选用BC类干粉灭火剂，扑救可燃固体表面火灾应采用ABC类干粉灭火剂，扑救烷基铝类火灾宜采用D类干粉灭火剂。

2.6.1.3　甲类装置灭火器的最大保护距离不宜超过9m，乙、丙类装置不宜超过12m。

2.6.1.4　可燃气体、液化烃和可燃液体的铁路装卸栈台应沿栈台每12m处上下分别设置2具手提式干粉型灭火器。

2.6.1.5　每一配置点的灭火器数量不应少于2具，多层构架应分层配置。

2.6.2　选用泡沫灭火剂种类应符合灭火实际的要求。扑救水溶性甲、乙、丙类液体火灾，应选用抗溶性泡沫液；使用海水配制混合液时，应选用耐海水型泡沫液。

2.6.3　泡沫灭火剂的储量：油田及管道企业应不低于现有消防车装载泡沫总量的100%，其他企业应不低于现有消防车装载泡沫总量的60%。

2.7　消防队伍建设及设施、装备配备

2.7.1　油田及炼化企业应成立专职消防队，存储量大于或等于$10\times10^4m^3$的销售单位油库宜成立专职消防队；直属企业的基层单位应建立志愿消防队。

2.7.2　专职消防支队应设负责防火、气防、战训、车辆装备管理岗位。

2.7.3　专职消防队应建立独立的火场无线通讯网络，实现分级指挥。

2.7.4　专职消防队应参照《消防通信指挥系统设计规范》要求，建立火警受理中心，设置可受理不少于2处同时报警的专用录音接警系统，实行24小时值班。

2.7.5　每辆消防车每班执勤人员定员不应少于6人，特种消防车可适当减少。消防员、驾驶员按标准定员不少于15%备员。

2.7.6　专职消防队应根据相关标准，配备满足执勤要求种类和数量的消防车。油田企业按照《石油天然气工程设计防火规范》规定配备消防车；炼化、销售企业应配备混合液流量不低于60 1/s、压力不低于1MPa、装载灭火剂不小于4吨的泡沫消防车，且数量不低于消防车总数的70%。各单位根据实际需要，还应配备干粉-泡沫联用消防车、举高喷射消防车、照明车、抢险救援车、通信指挥车、泡沫运输车和快速充装设备等；油田企业专职消防队应配备防火监督检查车；承担气防任务的消防队还应配备气防车，宜配备移动供气消防车等。

2.7.7　消防员个人基本防护装备配备品种和数量不应低于《城市消防站建设标准》规定，消防员特种防护装备可根据自身救援特点参照配备。防护装备的技术性能应符合国家有关标准。

2.7.8　专职消防队每个执勤站点应配备不少于2部气体检测仪，每辆执勤车应配备不少于2部手持对讲机。

2.7.9　企业专职消防队应配备防火勘察检查器材和火灾原因调查专用器材。

2.8　气防站设置及装备、设施配备

2.8.1　油田及炼化企业应设立气防站，宜设在专职消防队。

2.8.2　气防站车辆、器材配备应符合本规定4.2条要求，同时还应配备必要的维修器具，建立气瓶充气室和空气呼吸器维修室。

2.8.3　气防站应设 2～4 名管理人员，每辆气防救援车每班执勤气防员（不含驾驶员）按不少于 6 人配备。

3　管理内容及要求

3.1　消防给水系统管理

3.1.1　各单位各级生产调度、安全管理部门及专职消防队应有管辖区内消防给水系统的平面图、控制图、消防泵房分布图及消防管径、压力、流量等基本数据和调供灭火用水高峰的应急措施。

3.1.2　稳高压消防给水系统应全天候运行，因维修、保养、检测等原因停止运行时，应经所在单位主管领导审批，报消防部门备案。

3.1.3　每半年应对最不利点消火栓水压进行 1 次实测，与设计不符时应立即整改。

3.1.4　消防给水泵至少每天盘车 1 次，每周至少试泵 1 次（不少于 15 分钟），内燃机每周至少试机 1 次（不少于 15 分钟），定期润滑并做好记录。

3.1.5　消防给水泵房应明示流程图和操作程序说明，系统管路上有水流向标识。

3.1.6　消防给水泵房操作人员应持证上岗。

3.2　固定及半固定消防设施管理

3.2.1　固定泡沫站应明示流程图、操作程序说明，有泡沫液类型、泡沫液储量、有效期、责任人明示牌，系统管路上有泡沫流向标识；每日不少于 1 次巡查，并有记录。

3.2.2　消防泡沫泵每天至少盘车1次，每周试泵1次，定期润滑并做好记录。应保证接警后 2 分钟内泡沫灭火系统投入正常运行。

3.2.3　每年定期检查泡沫灭火系统，做好防腐保护工作，确保完好。

3.2.4　固定、半固定式泡沫灭火系统和冷却水竖管排渣口每年至少排渣1次。

3.2.5　泡沫泵运行后应立即进行水清洗,防止机泵和管线锈蚀。

3.2.6　工艺装置的消防水幕和储罐的水喷淋冷却系统每年应定期检查和试用。

3.2.7　固定及半固定式灭火系统阀门、消防炮、消火栓应每季度检查、保养 1 次，做到阀门完好、启闭灵活，消防炮转动部件灵活无锈蚀，消火栓开启方便。

3.2.8　消防设施、疏散通道和安全出口及消防标识周围摆放物品时，不应影响其辨识及使用。

3.2.9　寒冷地区消防设施（如消火栓、消防水炮等）应有防冻措施。

3.3　消防通道管理

不应堵塞和占用消防道路和疏散通道，消防道路周围不应有影响消防操作、灭火的树（灌、乔）木等障碍物。

3.4　钢结构耐火保护管理

3.4.1　用于保护钢结构的防火涂料应有国家检测机构的

耐火极限检测报告和理化性能检测报告，应有公安机关消防机构核发的生产许可证和生产厂方的产品合格证。

3.4.2　钢结构防火涂料生产厂家和专业施工队是中国石化相关资源市场名单内有较好业绩的单位。

3.4.3　用于保护钢结构的防火涂料应不含石棉，不用苯类溶剂，在使用期内应保持其性能，并保持外观完好不脱落。

3.5　灭火器及灭火药剂管理

3.5.1　灭火器应明确责任人，并在灭火器材箱中标明器材箱编号、器材名称、数量、有效期，做到每半月检查 1 次，责任人签名。不得随意变更灭火器配置位置和数量。

3.5.2　灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，其铭牌朝外，且不得影响安全疏散。

3.5.3　灭火器首次维修后，每满 1 年维修检测 1 次。

3.5.4　灭火器维修、报废应由灭火器生产企业或专业维修单位进行。

3.5.5　建立健全灭火药剂档案，其主要内容包括灭火药剂种类、数量及消防车添加和更换记录等。

3.5.6　泡沫灭火剂应储存在标准的储罐或仓库内，在保质期内不变质、流动性好。

3.5.7　干粉灭火剂的储存必须保证干燥、不结块，每年进行 1 次检查，防止干粉结块失效。

3.5.8　气体灭火剂的储存必须保证密闭性及其所要求的温度和压力。

3.5.9　应制定紧急运输储存泡沫灭火剂的预案。

3.6　消防队伍及设施、装备管理

3.6.1　消防队应建立健全队伍管理制度，结合本单位特点，建立消防档案，制定灭火扑救、应急救援应急预案、消防员训练方案和志愿消防员培训方案。

3.6.2　消防员应持证上岗。

3.6.3　消防队在每季度结束后5个工作日内将上季度火警情况以书面形式上报安全环保局应急和消防处。

3.6.4　消防员训练应包括队列训练、理论培训、消防技能训练、体能训练、应急预案演练、现场熟悉、火场心理疏导训练和夜间训练等内容。

3.6.5　关键装置、要害部位灭火救援应急预案应做到“一个一案”；400m^3及以上的液化烃罐、5000m^3以上拱顶罐（含5000m^3）、$1\times10^4m^3$以上油罐（含$1\times10^4m^3$），应做到“一罐一案”；400m^3以下的液化烃罐、5000m^3以下拱顶罐、$1\times10^4m^3$以下油罐组成的单、双排罐组，每排应选择最难扑救的油罐为目标，制定灭火救援应急预案。

3.6.6　消防中队（站）每月至少安排1次演习，支队（大队）每季度至少组织1次综合演习。

3.6.7　消防区域联防成员单位应每年组织召开1次联合演练或研讨，交流管理经验，研讨灭火战术，修订联防方案。

3.6.8　志愿消防队要做到组织、人员、演练“三落实”，建立演练和培训档案，做到“四懂四会”、“气防一能”，即：懂

得岗位火灾的危险性，懂得预防火灾的措施，懂得扑救火灾的方法，懂得逃生自救的方法；会使用消防器材，会报火警，会扑救初起火灾，会组织疏散逃生；能正确使用气防器材。

3.6.9　建立健全消防装备和设施技术档案及维修保养台帐，每月对装备器材进行性能测试，每季度对车辆及消防系统进行维护和保养，确保完好。

3.6.10　每周对消防车的消防系统进行性能测试，确保完好。

3.6.11　消防车报废标准参照原国家经贸委《关于发布〈汽车报废标准〉的通知》（国经贸经〔1997〕456 号）和《关于调整汽车报废标准若干规定的通知》（国经贸资源〔2000〕1202 号）中有关消防车使用年限达到 10 年以后，经公安车辆管理部门依据国家机动车安全排放有关规定严格检验，性能符合规定的，可延长使用 5 年。如再延长使用年限，应按公安车辆管理部门规定，增加车辆检验次数。不符合国家有关汽车安全排放规定的，应当强制报废更新的规定执行。

3.6.12　专职消防车驾驶员除持有机动车驾驶证和企业内部准驾证外，还应通过车辆消防系统的操作培训，持证上岗。

3.7　气防管理

3.7.1　气防站应建立气防培训档案和气防器材管理档案，编制专职及志愿气防员的训练方案、气防事故预案，并单独或结合消防演习进行实战演练。

3.7.2　气防员应持证上岗；气瓶充装人员应持国家《特种

设备作业人员证》上岗；气防器材维修人员经气防器材生产厂家培训合格，并取得授权委托维修许可后方可上岗。

3.7.3　专职气防管理人员应每季度对本单位配制的气防器材进行 1 次检查，并做好检查记录。空气呼吸器气瓶备用压力应不低于 24MPa。

3.7.4　专职气防管理人员应定期对配置气防事故柜的岗位操作人员进行培训，并记录在案。

3.7.5　配置气防事故柜的岗位应编制气防预案，每年至少组织 1 次气防演练。

4　附件

4.1　气防站车辆及器材配备要求

4.2　参照的标准和规定

附件 4.1:

气防站车辆及器材配备要求

序号	名 称	主要用途或技术性能	配备数量		备份比	备注
			必备	选备		
1	气防救援车	用于消防或气防事故救援	1 辆			
2	空气压缩机	用于向气瓶内填充空气	1 台		1:1	
3	超声波清洗仪	用于清洗空气呼吸器面罩	1 台			
4	正压式空气呼吸器	缺氧或有毒现场作业时的呼吸防护	1 具/人		4:1	备用气瓶按照正压式空气呼吸器总量 1:1 备份
5	移动供气源	狭小空间和长时间作业时的呼吸保护	2 套			
6	消防防化服	化学灾害现场作业时躯体防护	1 套/人			
7	重型防化服	中毒化学灾害现场全身防护	4 套			应当增配相应的训练用重型防化服
8	有毒气体检测仪	能检测有毒、有害气体及氧含量	2 套			
9	可燃气体检测仪	检测事故现场易燃易爆气体，可检测多种易燃易爆气体的浓度	2 套			与有毒气体检测仪相兼容的，可不单独配置
10	折叠式担架	用于运送事故现场受伤人员。承重不小于 100kg	2 副			

序号	名 称	主要用途或技术性能	配备数量		备份比	备注
			必备	选备		
11	氧气苏生器	用于灾害事故现场窒息人员的辅助呼吸	1套			
12	心肺复苏模型	用于心肺复苏急救训练	1套			
13	医药急救箱	盛放常规外伤和化学伤害急救所需的敷料、药品和器械等	1个			
14	缓降器	高处救人和自救。安全负荷不低于1300N，绳索防火、耐磨		2套		

附件 4.2:

参照的标准和规定

GB 50183　石油天然气工程设计防火规范

GB 50160　石油化工企业设计防火规范

GB 50074　石油库设计规范

GB 50351　储罐区防火堤设计规范

GB 50444　建筑灭火器配置验收及检查规范

GB 50313　消防通信指挥系统设计规范

GB 15308　泡沫灭火剂

《城市消防站建设标准（修订）》（发改委建标〔2006〕42 号）

《汽车报废标准》（国经贸经〔1997〕456 号）

《调整汽车报废标准若干规定》（国经贸资源〔2000〕1202 号）

《中国石化大型浮顶储罐安全设计、施工、管理规定》

《中国石化消防安全管理规定》

《大型公共场所消防安全管理规定》

主题词：印发　消防　达标　规定　通知

中国石油化工集团公司办公厅　　2011 年 7 月 25 日印发