

ICS 13.100

E 09

备案号：××××-××××

# AQ

## 中华人民共和国安全生产行业标准

AQ 2045—2012

### 石油行业安全生产标准化 管道储运实施规范

Standardization for work safety of petroleum industries

Conduction rule of Pipeline Transportation and Storage

(报批稿)

2012-12-10 发布

2013-03-01 实施

国家安全生产监督管理总局 发布

## 目 次

前 言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 一般规定 .....	1
5 核心要求 .....	2
5.1 领导责任和承诺 .....	2
5.1.1 责任 .....	2
5.1.2 承诺 .....	2
5.1.3 安全文化建设 .....	2
5.2 HSE 方针 .....	2
5.3 策划 .....	2
5.3.1 危害因素辨识、风险评估和风险控制 .....	2
5.3.2 法律法规和其他要求 .....	3
5.3.3 目标与指标 .....	3
5.3.4 计划与方案 .....	3
5.4 组织机构、资源和文件 .....	3
5.4.1 组织机构和职责 .....	3
5.4.2 HSE 管理者代表 .....	3
5.4.3 资源 .....	3
5.4.4 能力和培训 .....	4
5.4.5 沟通、参与和协商 .....	4
5.4.6 文件 .....	4
5.4.7 文件控制 .....	5
5.5 实施和运行 .....	5
5.5.1 设施完整性 .....	5
5.5.2 承包商和供应商管理 .....	5
5.5.3 社区和公共关系 .....	5
5.5.4 作业许可 .....	6
5.5.5 运行控制 .....	6
5.5.6 变更管理 .....	8
5.5.7 应急管理 .....	8
5.6 检查 .....	8
5.6.1 监督检查和业绩考核 .....	8
5.6.2 不符合、纠正措施和预防措施 .....	9
5.6.3 事故报告、调查和处理 .....	9
5.6.4 记录控制 .....	9
5.6.5 内部审核 .....	9
5.7 管理评审 .....	

## 前 言

本标准第1、2、3章为推荐性的，其余为强制性的。

本标准按照 GB/T1.1-2009 给出的规则起草。

本标准是《石油行业安全生产标准化》系列标准之一，该系列包括：

- 1) AQ 2037-2012 石油行业安全生产标准化 导则；
- 2) AQ 2038-2012 石油行业安全生产标准化 地球物理勘探实施规范；
- 3) AQ 2039-2012 石油行业安全生产标准化 钻井实施规范；
- 4) AQ 2040-2012 石油行业安全生产标准化 测录井实施规范；
- 5) AQ 2041-2012 石油行业安全生产标准化 井下作业实施规范；
- 6) AQ 2042-2012 石油行业安全生产标准化 陆上采油实施规范；
- 7) AQ 2043-2012 石油行业安全生产标准化 陆上采气实施规范；
- 8) AQ 2044-2012 石油行业安全生产标准化 海上油气生产实施规范；
- 9) AQ 2045-2012 石油行业安全生产标准化 管道储运实施规范；
- 10) AQ 2046-2012 石油行业安全生产标准化 工程建设施工实施规范。

本标准由国家安全生产监督管理总局提出。

本标准由全国安全生产标准化技术委员会非煤矿山安全分技术委员会（SAC/TC288/SC2）归口。

本标准起草单位：中国石油化工集团公司安全环保局、中国石油化工股份有限公司管道储运分公司、胜利油田检测评价研究有限公司、中国石油天然气股份有限公司管道分公司、中海油安全技术服务有限公司。

本标准主要起草人：郝志强、廖达伟、杨志华、王保东、牛更奇、彭星来、鹿广辉、裴玉起、丁增文、卢世红。

# 石油行业安全生产标准化 管道储运实施规范

## 1 范围

本标准规定了石油行业管道储运单位创建安全生产标准化的具体要求。  
本标准适用于在中华人民共和国领域内从事原油天然气管道运输与储存的单位。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有修改单)适用于本文件。

GB 2893 安全色

GB 2894 安全标志

GB 6095 安全带

GB 50183 石油天然气工程设计防火规范

GB 50251 输气管道工程设计规范

GB 50253 输油管道工程设计规范

AQ 2037-2012 石油行业安全生产标准化 导则

SY 0007 钢质管道及储罐腐蚀控制工程设计规范

SY/T 0043 油气田地面管线和设备涂色规范

SY/T 6064 管道干线标记设置技术规定

SY 6503 石油天然气工程可燃气体检测报警系统安全技术规范

海洋石油安全管理细则 国家安全生产监督管理总局令第 25 号, 2009 年 8 月 24 日发布, 2009 年 12 月 1 日起施行

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**管道储运单位** pipeline transportation and storage unit

按照国家法律法规的规定取得安全生产许可证,从事原油天然气管道输送(从首站至末站)和储存的组织。

### 3.2

**基层单位** grass-roots unit

从事原油天然气管道输送的首(末)站、储存库、中间站、分输站、计量站等基层组织。

## 4 一般规定

4.1 管道储运单位应遵照 AQ2037—2012 规定的核心要求开展安全生产标准化创建工作,并接受安全监管部门的监督管理。

## AQ 2045—2012

4.2 在管道储运单位进行安全生产标准化自评的基础上，由安全监管部门确定的机构对其进行评审。

4.3 安全生产标准化得分应按照 AQ2037—2012 中 4.4 给出的方法进行计算，等级评定应符合 AQ2037—2012 中 4.3 的规定。

## 5 核心要求

### 5.1 领导责任和承诺

#### 5.1.1 责任

管道储运单位主要负责人全面负责本单位的安全生产工作，职责是：

- 建立、健全本单位的安全生产责任制；
- 组织制定本单位的安全生产规章制度和操作规程；
- 保障本单位安全生产投入的有效实施；
- 督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除安全生产事故隐患；
- 组织制定并实施本单位的应急预案；
- 及时、如实报告生产安全事故。

#### 5.1.2 承诺

管道储运单位主要负责人应有明确的、公开的 HSE 承诺。承诺的基本内容包括：

- 遵守国家和所在地法律法规及相关规定，尊重所在地风俗习惯；
- 提供必要的人力、物力、财力资源；
- 持续改进 HSE 管理体系。

#### 5.1.3 安全文化建设

管道储运单位应开展安全文化建设，组织开展安全宣传教育活动，引导全体员工的安全态度和安全行为，形成具有本单位特色的安全价值观。

### 5.2 HSE 方针

应结合本单位生产实际，制定符合法律法规要求的 HSE 方针，并传达到单位员工。

### 5.3 策划

#### 5.3.1 危害因素辨识、风险评估和风险控制

##### 5.3.1.1 管道储运单位应：

a) 每年组织 1 次全面的危害因素辨识活动，具体包括：

- 原油、天然气等介质；
- 长输管道、输油泵、压缩机、加热炉、锅炉、压力容器、供配电等设备设施；
- 站场平面布置、消防、安全标识等；
- 加压、加热等工艺流程；
- 雷电、暴风雨、暴雪、高温、冰冻、洪水、泥石流等自然环境影响；
- 承包商、供应商等在现场作业的所有人员。

b) 对于识别出的危害因素，组织风险评估，对确定的管道泄漏、火灾爆炸、人身伤亡等不可接受的风险，进行分级管理；

c) 对不可接受的风险，制定相应的削减或控制措施。

5.3.1.2 管道储运单位应按照国家相关规定的要求,每年至少组织 1 次全面的安全生产事故隐患排查,并对排查出的安全生产事故隐患登记建档。

5.3.1.3 管道储运单位根据风险识别与评价的结果,对大型站库,人口稠密区、环境敏感区、穿跨越特殊区域管段,码头接收站等关键装置和要害部位,确定领导干部联系点。领导干部定期对联系点进行检查,并保存记录。

5.3.1.4 管道储运单位应按重大危险源安全管理制度,对本单位的危险设施或场所进行重大危险源辨识与安全评估,制定重大危险源安全管理措施,对确认的重大危险源及时登记建档,并按规定备案。

### 5.3.2 法律法规和其他要求

5.3.2.1 管道储运单位应对现行的 HSE 法律法规、标准规范进行识别,列出所采用的法律法规、标准规范目录,并定期更新与公布。

### 5.3.3 目标与指标

管道储运单位应根据本单位安全生产的实际,明确人身伤亡、火灾爆炸、管道泄漏、管道凝堵等 HSE 目标。

管道储运单位应制定年度 HSE 指标,层层签订 HSE 责任书。

### 5.3.4 计划与方案

5.3.4.1 管道储运单位应根据制定的目标和指标,制定年度 HSE 工作计划或工作要点,内容包括但不限于:

- 对年度指标进行分解;
- 风险辨识、隐患治理、教育培训、交通管理、自然灾害防控等重点工作;
- 针对重点工作采取的组织保障和技术保障措施等。

5.3.4.2 管道储运单位应制订隐患治理方案,纳入隐患治理计划;落实隐患整改措施。

## 5.4 组织机构、资源和文件

### 5.4.1 组织机构和职责

5.4.1.1 管道储运单位应成立 HSE 委员会。

5.4.1.2 管道储运单位应设置 HSE 管理部门,基层单位建立 HSE 领导小组。

5.4.1.3 管道储运单位应制定 HSE 责任制,明确各级领导、职能部门和岗位的 HSE 职责。

### 5.4.2 HSE 管理者代表

5.4.2.1 管道储运单位主要负责人应在管理层中任命 HSE 管理者代表,分管安全生产工作。

5.4.2.2 HSE 管理者代表应取得安全资格证书。

5.4.2.3 HSE 管理者代表全面负责本单位 HSE 管理体系的运行与实施工作,及时向 HSE 委员会报告 HSE 管理体系的运行情况。

### 5.4.3 资源

5.4.3.1 管道储运单位应配备以下人力资源:

- HSE 管理部门的安全生产专职管理人员;
- 基层单位的专(兼)职 HSE 管理人员;
- 管道专业巡护人员。

5.4.3.2 管道储运单位应配备以下物力资源:

- 防静电服、安全帽、耳塞、正压式空气呼吸器、安全带、护目镜、绝缘手套、防滑鞋、救生衣等个体防护用品及防护用具；
- 管道泄漏监测报警系统、管道探管仪、管道检漏仪、火焰探测器、固定式可燃气体检测仪、便携式可燃(有毒)气体检测仪、各类消防设施、通讯设施等必需的安全设备设施及附件；
- 焊机、卡具、阀门、管道、管件等堵漏工具和封堵设备，码头及临水站库应配备围油栏、抽油机、吸油毡、消油剂等应急物资。

#### 5.4.3.3 安全生产费用

储运单位应按有关规定申报安全生产费用，落实安全生产使用计划，建立台账并专款专用。

### 5.4.4 能力和培训

#### 5.4.4.1 岗位员的能力应符合以下要求：

- a) 按照职业健康监护监督管理的有关要求，有职业禁忌员工不得从事其所禁忌的作业；
- b) 输油气、计量化验、电工、电气焊工、锅炉工等特殊岗位员工应经过专业培训，具备岗位操作能力；
- c) 管道巡护工、输油气工、综合计量工等一线岗位员工，应具备识别管道现场介质泄漏、火灾爆炸、管线凝堵等风险辨识和应急处置能力；
- d) 新入厂人员在上岗前必须经过三级安全教育培训；
- e) 操作岗位人员转岗、离岗一年以上重新上岗者，应进行队、班组安全教育培训，经考核合格后，方可上岗工作；
- f) 在新工艺、新技术、新材料、新设备设施投入使用前，应对有关操作岗位人员进行专门的安全教育和培训。

#### 5.4.4.2 管道储运单位应按安全培训计划，安排岗位员工进行培训，取得国家、行业要求的以下岗位证书：

- a) 单位主要负责人和安全生产管理人员应取得安全资格证书；
- b) 从事锅炉、电气焊、电工、起重、消防自控等人员应取得特种作业人员资格证书；
- c) 应根据岗位需求，对输油气运行、综合计量等岗位员工进行培训，培训合格后上岗；
- d) 海上作业人员应取得海上安全救生资格证书。

### 5.4.5 沟通、参与和协商

#### 5.4.5.1 管道储运单位应建立内外部 HSE 信息沟通的渠道，主要渠道有：

- a) 采用会议、文件、电话、传真等方式，及时上报或下达 HSE 文件、指令，做到及时准确，有据可查；
- b) 领导干部按照联系点管理制度与基层单位进行沟通，HSE 管理部门通过定期组织的安全生产联合检查或专业检查，进行 HSE 信息沟通与交流；
- c) 与管道沿线地方安监、环保、公安、卫生、应急等政府部门加强沟通联系；
- d) 管道沿线设置“三桩”、警示牌，标明管道具体走向、穿跨越具体型式、参数；“三桩”、警示牌上标明管道保护投诉电话。

#### 5.4.5.2 鼓励员工参与和协商 HSE 事务，并保存员工参与 HSE 活动的记录。

### 5.4.6 文件

储运单位应建立管理手册、程序文件、作业文件等 HSE 管理体系文件，主要应包括：

- a) 管理类文件：进站安全、管道保护、工艺安全运行、安全生产考核、安全管理奖惩、隐患治理、自动化通信运行维护、个体劳动防护用品、设备设施、泄放系统管理、油污废液处理管理、事故与隐患举报、领导干部安全承包点联系、承包商和供应商等管理制度；海底管道还应建立管道巡

- 护、定期检验、超压连锁保护等制度；
- b) 作业许可类文件：动火、临时用电、高空、进入受限空间、动土、电力倒闸操作、管道清管、管道内检测等作业许可制度；
- c) 操作类文件：输油泵操作、压缩机运行维护、加热炉运行维护、工艺阀门操作、收发球操作、流量计操作、储油罐操作与维护保养、锅炉运行操作等作业指导书。

#### 5.4.7 文件控制

管道储运单位应按文件管理制度，对 HSE 管理体系文件的编制、评审、批准、发放、修订、销毁等进行管理。

### 5.5 实施和运行

#### 5.5.1 设施完整性

5.5.1.1 管道储运单位新建、改建、扩建项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，建设项目安全预评价、安全设施设计审查和竣工验收应符合法律法规和标准规范的要求。

5.5.1.2 海上管道设施应满足《海洋石油安全管理细则》的要求，并经检验机构检验。

5.5.1.3 站（库）的选址和平面布置安全距离应满足 GB50183 的规定；站外原油管道同地面建（构）筑物的最小间距，应符合 GB50253 的要求；站外输气管道同地面建（构）筑物的最小间距，应符合 GB50251 的要求。

5.5.1.4 输油气管道应设置线路截断阀，原油管道设置应符合 GB50253 的要求，天然气管道设置应符合 GB 50251 的要求。

5.5.1.5 站（库）安全阀、调压阀、ESD 系统等安全保护设施及报警装置应完好；可燃气体检测报警仪的设置、安装和检测应满足 SY6503 的要求。

5.5.1.6 管道储运单位应落实输油泵、压缩机、加热炉、储油罐、消防设备设施、工艺阀门、自控通信、防腐等管道设备设施运行维护的管理责任和要求，对设备设施登记建档。

5.5.1.7 管道储运单位应对管道设备设施采购、制造、安装等过程实施质量控制，监控安装过程，并在投用前进行检查和确认。

5.5.1.8 管道储运单位应对管道、储运设施的报废和处理进行管理，分析风险及影响，制定方案，并采取控制措施。

#### 5.5.2 承包商和供应商管理

5.5.2.1 管道储运单位应在资源库中选择承包商和供应商。

5.5.2.2 管道储运单位应与承包商和供应商签订 HSE 合同或协议，也可在合同或协议中包含安全生产方面的内容。

5.5.2.3 管道储运单位应对承包商的资质、人员、设备设施进行符合性确认。

5.5.2.4 管道储运单位应对承包商和供应商的服务全过程进行监督和检查。

5.5.2.5 承包商和供应商制定的应急预案应纳入储运单位应急预案的管理中，在应急情况下，实行联动机制。

5.5.2.6 在工程项目结束后，管道储运单位应对承包商 HSE 表现进行评价；对供应商应在一定的使用期后进行 HSE 表现评价，出具评价结论。及时更新合格承包商和供应商名录。

#### 5.5.3 社区和公共关系

5.5.3.1 管道储运单位应对管道沿线相关方进行调查，陆上管道储运单位应与周边厂矿、农户、村委会等相关方建立联系；海上管道储运单位应与渔业部门、海事部门等建立联系。



5.5.3.2 管道储运单位应履行告知义务，采取各种方式向管道沿线相关方告知安全风险和防范措施。

5.5.3.3 管道储运单位应开展管道企业与沿线居民、社区、企业加强联络。

#### 5.5.4 作业许可

5.5.4.1 管道储运单位对动火、进入受限空间、动土、高处、临时用电等作业执行许可制度。

5.5.4.2 许可流程包括申请、批准、实施、延期、关闭等，作业许可实施的各个环节符合程序要求。

5.5.4.3 作业许可票证填写内容应符合相关制度或管理程序要求，票证保存期限至少一年。

5.5.4.4 动火作业应做到：

- a) 执行“三不动火”（没有动火票不动火，动火防范措施不落实不动火，监护人不在现场不动火）相关规定，动火现场要定时测试可燃气体浓度；
- b) 根据动火方案要求，动火现场消防车辆或消防器材应配备到位；
- c) 作业区域与生产装置的距离不符合相关规范的要求时，应采取隔离措施；
- d) 高处作业动火时，应采取防止火花飞溅坠落的安全措施。

5.5.4.5 受限空间作业应做到：

- a) 对受限空间含氧量进行及时检测，对于易燃、易爆设备容器还要进行可燃或有毒气体检测，必要时采取强制通风措施；
- b) 出（入）口设置警示标志，沟、坑下施工作业要事先开挖或设置应急逃生通道；
- c) 作业全过程设专人监护，并与作业者保持联系。

5.5.4.6 动土作业应做到：

- a) 对施工单位进行技术交底，开挖作业过程要有专人监护；
- b) 作业过程中一旦出现挖断电缆、管道等情况，造成通信、电力中断或管道介质泄漏时，立即按方案中的相关应急程序进行处置。

5.5.4.7 高处作业应做到：

- a) 作业前及作业过程中，应随时对安全防护设施进行检查，安全带应符合 GB 6095 的要求，并高挂低用；
- b) 所用工具、材料严禁上下投掷；
- c) 雷电、暴雨、大雾或风力 6 级以上（含 6 级）的气候条件严禁作业。

5.5.4.8 临时用电作业应做到：

- a) 用电回路应设置保护开关，安装漏电保护器；
- b) 临时用电线路通过道路时，应采取高空跨越或护管穿越；
- c) 在爆炸危险场所临时用电时还应按动火作业许可程序进行办理。

#### 5.5.5 运行控制

5.5.5.1 管道储运单位应落实岗位职责，员工应执行操作程序或工作指南。

5.5.5.2 管道储运单位应组织开展安全活动。

5.5.5.3 管道储运单位应根据作业场所的实际情况，设置安全警示标志：

- a) 管道设置的里程桩、转角桩、标志桩等警告标志，应符合 SY/T 6064 的要求；
- b) 站（库）设备、管线应设置明显的安全警示标志和安全色，进行危险提示、警示；设置应符合 SY/T 0043、GB2893 和 GB2894；
- c) 在检（维）修、施工、吊装等作业现场设置警戒区域，在坑、沟、池、井、陡坡等设置安全盖板或护栏等；
- d) 海底管道、电缆应经政府主管部门发布航行通告，并在海图上标明；登陆点应有明显标识或标志。

5.5.5.4 管道储运单位应规范现场安全管理，对违章指挥、违章作业、违反劳动纪律等行为进行检查、

分析,采取控制措施,并保存记录。

#### 5.5.5.5 工艺流程切换应做到:

- a) 储运过程中在用的炉、泵、阀开关、启停等操作,应执行统一调度令,非特殊紧急情况(如即将发生或已发生火灾、爆管等重大事故),任何人不得擅自操作或改变流程;
- b) 工艺切换时应先开后关,缓开缓关,防止憋压或水击。

#### 5.5.5.6 加热炉操作应做到:

- a) 应定期对加热炉炉体、炉管进行检测。间接加热炉还应定期检测热媒性能;
- b) 倒全越站或由于流程切换导致炉管过流量减少时,加热炉应提前压火,停炉后待炉膛温度降至100℃以下,方可关严进、出站阀门,同时导通站内泄压流程;
- c) 事故停炉或紧急停炉,确需关闭加热炉进出炉阀门时,在关闭加热炉进出炉阀门的同时,必须同时打开加热炉的紧急放空阀;
- d) 加热炉本体和相关辅助系统的点、停炉、热负荷的调整操作,应按操作规程执行。

#### 5.5.5.7 油罐运行操作应做到:

- a) 上罐前必须手触盘梯扶手上的铜片,以消除静电;上罐时禁止穿化纤服装和带铁钉的鞋;罐顶禁止开关非防爆的手电筒及电器;
- b) 油罐盘梯同时上(或下)不得超过4人、浮顶油罐的浮梯不应超过3人,且不应集中一起;上下油罐时应手扶栏杆。固定顶油罐顶人数同时不应超过5人,且不应集中在一起;
- c) 油罐进油时应缓慢开启进罐阀,罐内原油液面高度(罐位)应控制在安全罐位范围内,特殊情况下经上级调度批准并采取保护措施时,可超安全罐位运行,但不能超极限罐位;
- d) 排水操作时应缓慢开启排污阀并随时调节阀门开度。排水期间,操作人员应坚守岗位,当发现油花时立即关闭排污阀。

#### 5.5.5.8 输油泵机组运行操作应做到:

- a) 辅油泵机组应有安全自动保护装置,并明确操作控制参数;
- b) 输油泵机组切换时,应提前与上、下站和本站运行岗位联系;输油泵机组切换宜采用“先启后停”的运行方式,特殊情况亦可采用“先停后启”的运行方式;切换期间,应认真调节输油泵机组的负荷,基本保持出站压力平稳,严防出站压力超高;
- c) 由正输流程改为压力越站或全越站流程前,上站必须先将出站压力降至允许出站压力的50%左右;压力越站或全越站流程改为正输流程前,上站运行输油泵配置电机的电流应控制在最大允许电流的85%左右;由其它流程改为站内循环流程时,应先降低输油泵排量;
- d) 管道突然出现超压时,必须立即停泵或向旁接罐泄压;
- e) 输油泵本体各辅助系统启、停及排量调整应按操作规程执行。

#### 5.5.5.9 压缩机操作应做到:

- a) 压缩机组应设置进出口压力超限、原动机转速超限、启动气和燃料气限流超压、振动及喘振超限、润滑保护系统、轴承位移超限、机组温度等安全保护;
- b) 开机前检查各部件及连接件的紧固情况,各零部件要齐全完好,机身清洁无杂物,检查安全阀、仪表,确保灵活好用,指示准确运行时保持润滑油液位在油标上下限位之间;
- c) 检查机器的运转情况、气路、油路、水路有无泄漏现象,机器运转有无杂音,注意电机温度是否过高。每2h进行1次巡回检查,认真填写运转记录。

5.5.5.10 管道储运单位应落实自动化(安全联锁保护等)、通信运行维护制度要求,对软硬件系统进行维护,对发现的问题进行整改,并保留记录。

5.5.5.11 应落实防腐蚀控制管理制度要求,对管道阴极保护电位、牺牲阳极和防腐层进行检查测试,并保留记录。

5.5.5.12 应落实输油、气泄放系统管理制度要求,进行维护检查,并保留记录。

5.5.5.13 应落实管道油污、废液处理管理制度,按要求进行处理,并保留记录。

## AQ 2045—2012

- 5.5.5.14 应配置泄漏监测系统，并进行实时监测。
- 5.5.5.15 应定期对防雷、防静电设施进行测试，对测试发现的问题及时整改，并保留记录。
- 5.5.5.16 应为员工配备必要的劳动防护用品，并保存配发记录。
- 5.5.5.17 应结合管道所处的环境，进行管道巡护与检查。
- 5.5.5.18 应落实安全设备设施的检查制度，对安全设备设施（安全阀、泄压阀、爆破片、防火堤等）进行检查，并保存检查记录。
- 5.5.5.19 应落实消防安全和救逃生管理制度，配备符合规范的消防设施和消防器材。
- 5.5.5.20 应落实职业健康管理制度，提供符合职业健康要求的工作环境和条件，建立职业健康档案，按法规要求进行职业危害因素申报，采用有效的方式进行职业危害告知和警示。

### 5.5.6 变更管理

管道储运单位应针对设备、人员、工艺等变更可能带来的风险进行管理，包括：

- 变更管理程序文件或管理制度；
- 对变更可能带来的有害影响及风险进行分析，并采取控制措施；
- 保存变更实施的相关记录。

### 5.5.7 应急管理

#### 5.5.7.1 应急机构和队伍

管道储运单位应建立应急管理机构，负责应急管理工作；宜根据需要建立专（兼）职的应急抢险队伍。

#### 5.5.7.2 应急预案

储管道运单位应：

- a) 制订符合本单位实际的应急预案，内容应涵盖管道凝堵、储油罐抽空、管道泄漏、火灾爆炸、站内工艺管网及输油设备、水上溢油等方面的要求，并根据有关规定办理备案手续；
- b) 组织应急预案的培训和演练，对演练效果进行评估，并做好记录；
- c) 对应急预案进行评审，并根据评审结果进行修订和完善。

#### 5.5.7.3 应急设施、装备、物资

管道储运单位应：

- a) 根据应急预案的需要，配备应急设施、装备和物资，并建立台账；
- b) 对应急设施、装备和物资定期进行检查、维护、保养，确保随时可用。

#### 5.5.7.4 应急救援

应急事件发生后，管道储运单位应立即启动应急预案，按规定向上级或政府主管部门报告，应急救援结束后，应及时进行总结。

## 5.6 检查

### 5.6.1 监督检查和业绩考核

- 5.6.1.1 管道储运单位应制定 HSE 监督检查与业绩考核的管理制度或管理程序。
- 5.6.1.2 管道储运单位应对 HSE 管理体系运行情况进行监督检查，并保存相关记录。
- 5.6.1.3 管道储运单位应对安全设施、安全附件和安全生产相关的计量器具等进行校验。
- 5.6.1.4 管道储运单位应对 HSE 目标和指标的完成情况进行业绩考核。

5.6.1.5 管道储运单位应定期进行合规性评价，主要内容是法律法规、标准规范和规章制度的有效性、适用性和贯彻落实情况，并保存评价记录。

#### 5.6.2 不符合、纠正措施和预防措施

管道储运单位应对 HSE 监督检查发现的问题和合规性评价中发现的不合规情况进行原因分析，采取针对性的纠正措施和预防措施。

#### 5.6.3 事故报告、调查和处理

5.6.3.1 管道储运单位应建立事故管理制度。

5.6.3.2 管道储运单位发生事故后，基层单位应在 1h 内上报，管道储运单位在接到报告后，2h 内以书面形式向上级单位和政府主管部门报告，必要时向相关政府部门通报。

5.6.3.3 管道储运单位发生事故后，应妥善保护事故现场及有关证据，接受和配合事故调查组进行调查。

5.6.3.4 管道储运单位应落实事故调查报告中的防范措施和对有关责任人的处理意见，并建立事故台帐。

#### 5.6.4 记录控制

5.6.4.1 管道储运单位应根据需要，建立记录控制的管理制度，对 HSE 记录实施控制。

5.6.4.2 记录应字迹清楚、标识明确，并具有可追溯性。记录的保存和管理应便于查阅。

#### 5.6.5 内部审核

5.6.5.1 管道储运单位应成立审核组，每年至少 1 次对 HSE 管理体系的运行情况进行内部审核。

5.6.5.2 审核组提交审核报告，受审单位对报告中的不符合项进行整改。

#### 5.7 管理评审

5.7.1 管道储运单位的主要负责人应每年至少组织 1 次 HSE 管理体系评审，对 HSE 方针、目标、资源配置、内部审核结果等进行评审，建立管理评审记录。

5.7.2 管道储运单位应根据管理评审结果所反映的趋势，对安全生产目标、指标、规章制度、操作规程等进行修改完善，持续改进，实现动态循环，不断提高 HSE 管理水平。