



中华人民共和国应急管理行业标准

YJ/T 33—2025

油气管道救援培训大纲及考核要求

Training syllabus and assessment requirements of oil and gas pipeline response

2025-10-15 发布

2026-04-30 实施

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 总体要求	1
5 培训大纲	2
5.1 类型	2
5.2 培训内容	2
5.3 复训内容	4
6 实施	5
6.1 培训课程设计与开发	5
6.2 培训方法	5
6.3 学时安排	5
7 考核	6
7.1 考核办法	6
7.2 培训和复训考核要求	6
参考文献	8

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。

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，国家安全生产应急救援中心业务管理、政策法规司统筹管理。

本文件由全国应急管理与减灾救灾标准化技术委员会(SAC/TC 307)技术归口及咨询。

本文件起草单位：国家安全生产应急救援中心、中国石油管道局工程有限公司、国家油气管道应急救援廊坊队、国家油气管道应急救援沈阳队、国家油气管道应急救援乌鲁木齐队、国家油气管道应急救援徐州队、国家油气管道应急救援昆明队、国家油气管道应急救援深圳队。

本文件主要起草人：王琥、雷长群、姜修才、吴志岭、李经纬、李计川、石国岭、白世超、刘倩、卓振、龙婉晓、张舒源、胡一鹏、闫鹏、刘金宝、徐海波、李毅强、郑承勇、陈雪华、李猛、丁东华。

本文件为首次发布。



油气管道救援培训大纲及考核要求

1 范围

本文件规定了油气管道救援人员的培训与考核的总体要求、培训大纲、实施及考核要求。

本文件适用于油气管道救援中队及以上指挥员、中队副职及小队指挥员、救援队员和兼职油气管道救援队员的培训与考核。

注：本文件所指的油气管道涵盖范围包括长输油气管道和油气田地面工程管道。

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 36701 埋地钢质管道管体缺陷修复指南

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

油气管道事故 oil and gas pipeline accident

在油气管道的全生命周期中，由于自然灾害、人为因素、材料及施工缺陷等直接或间接原因，引发的油气管道泄漏、着火、断裂、爆炸等意外事件。

3.2

应急救援 emergency rescue

为最大限度地降低事故造成的损失或危害，防止事故扩大，而采取的紧急措施或行动。

4 总体要求

4.1 应按照本文件的规定对油气管道救援大队指挥员、中队指挥员、小队指挥员、救援队员和兼职救援队员进行培训和考核。

4.2 油气管道救援培训应加强与管道救援抢险实际案例的结合，培训中加强实战演练操作，模拟不同情况管道事故灾害类型，以理论学习、模拟推演、实训及综合演练的方式提升培训效果和水平。

4.3 油气管道救援培训与考核可选择室内、室外或专业场地开展理论培训和实训演练，实训演练前需做安全风险管控。

4.4 通过油气管道救援培训的人员需要定期参加复训。

4.5 油气管道救援培训、复训与考核应建立台账和档案，记录培训复训内容、学时和考核结果等信息。

5 培训大纲

5.1 类型

培训大纲涵盖对油气管道救援人员培训和复训两方面内容。

注：因不同油气管道救援队的人员组成、机具设备、预设救援管道参数、技术和管理等方面各有差别，培训和复训内容主要以列举标题和罗列要点的大纲形式提出，不做详细解释说明。

5.2 培训内容

5.2.1 油气管道相关政策法规,包括但不限于以下内容:

- a) 《中华人民共和国安全生产法》;
- b) 《中华人民共和国石油天然气管道保护法》。

5.2.2 油气管道救援规程规范,包括但不限于以下内容:

- a) 《钢质管道带压封堵技术规范》;
- b) 《埋地钢质管道管体缺陷修复指南》;
- c) 《石油天然气管道安全规范》;
- d) 《钢质油气管道失效抢修技术规范》;
- e) 《石油天然气安全规程》;
- f) 《石油行业安全生产标准化 导则》;
- g) 《石油行业安全生产标准化 工程建设施工实施规范》;
- h) 《生产安全事故应急演练基本规范》;
- i) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》。

5.2.3 油气管道救援队的组织与管理,包括但不限于以下内容:

- a) 国家油气管道应急救援体系;
- b) 救援队工作性质、特点及任务;
- c) 队员岗位责任制;
- d) 救援队管理;
- e) 救援基本原则、救援理念;
- f) 队列训练;
- g) 救援队标准化考核;
- h) 技术竞赛。

5.2.4 油气管道救援行动计划及安全措施,包括但不限于以下内容:

- a) 应急出动和返回基地;
- b) 救援队在事故救援行动中应遵守的原则;
- c) 管道事故侦查;
- d) 油气管道救援工作的行动原则。

5.2.5 应急预案编制与管理,包括但不限于以下内容:

- a) 应急救援的基本任务及特点;
- b) 应急预案概述;
- c) 应急预案编制与管理;
- d) 救援队应急预案与企业应急预案衔接;
- e) 应急预案演练与实施。

5.2.6 油气管道常见事故救援处置技术,包括但不限于以下内容:

- a) 针对泄漏、腐蚀、沟槽或其他金属损失、焊接缺陷、裂纹、褶皱和屈曲、鼓包和氢致开裂、凹陷等管道内因事故,开展管道内因事故类型的判定、防治、现场应急处理方法、案例分析等技术培训,具体可参照 GB/T 36701 的相关规定;
 - b) 针对山地大高程差、河流/铁路穿跨越、水网沼泽、场站/阀室/隧道等特殊工况区域,以及地质原因引发的侧移等管道外因事故,开展管道外因事故类型的判定、安全风险辨识、事故监测与预警、应急抢险、案例分析等技术培训;
 - c) 通过桌面模拟和实景搭建等方式,对油气管道常见事故类型的救援处置技术进行模拟推演、实训及综合演练。
- 5.2.7 救援决策指挥技术,包括但不限于以下内容:
- a) 救援决策的影响因素分析;
 - b) 实情评估方法;
 - c) 避免外界因素干扰的方法;
 - d) 救援决策成功与失败的案例分析。
- 5.2.8 自我防护技术,包括但不限于以下内容:
- a) 救援人员自身伤亡原因及影响因素分析;
 - b) 违章指挥及预防措施;
 - c) 违章救援作业及预防措施;
 - d) 人员伤亡及预防措施。
- 5.2.9 救援心理训练,包括但不限于以下内容:
- a) 安全心理学;
 - b) 心理应激基本理论;
 - c) 灾害环境下心理应激及心理训练;
 - d) 心理素质培养。
- 5.2.10 医疗急救,包括但不限于以下内容:
- a) 运动医学基本理论;
 - b) 创伤、烧伤、触电、中毒窒息等医疗急救基本知识;
 - c) 急救技术及演练;
 - d) 自救、互救与避灾方法;
 - e) 急救器材的使用及维护。
- 5.2.11 油气管道安全生产技术,包括但不限于以下内容:
- a) 油气管道基础知识;
 - b) 管道工艺图基础知识;
 - c) 管道施工安全技术;
 - d) 管道完整性管理技术;
 - e) 油气泄漏检测、监测技术;
 - f) 管道内检测技术;
 - g) 油气防火防爆技术。
- 5.2.12 油气管道救援信息化技术,包括但不限于以下内容:
- a) 油气管道地理信息;
 - b) 信息管理基本知识。
- 5.2.13 油气管道救援辅助技术操作,包括但不限于以下内容:
- a) 作业坑开挖、支护、排降水技术;
 - b) 机械通风及可燃气体/有毒有害气体检测、监测技术;

- c) 带压管道在役焊接技术；
- d) 管道不停输带压开孔封堵技术；
- e) 高处管道维修作业平台搭建方法；
- f) 旁通管道临时敷设安装；
- g) 临时快速堵漏卡具安装使用。

5.2.14 油气管道救援装备,包括但不限于以下内容:

- a) 个体救援防护装备；
- b) 可燃气体检测、监测装备；
- c) 管道开孔、封堵装备；
- d) 泄漏抢修装备；
- e) 救援通信指挥装备；
- f) 断管、连头装备；
- g) 应急发电、照明装备；
- h) 油气管道置换、试压装备；
- i) 救援动力、加热、消磁、紧固装备；
- j) 其他救援装备的使用、保养和操作演练。

5.3 复训内容

5.3.1 复训规划

复训包括对已学培训内容的巩固培训和对新知识、新技能、新技术的增量培训等。

5.3.2 巩固培训

具体巩固培训内容见 5.2 节。

5.3.3 增量培训

内容包括新颁布或修订的油气管道救援法律、法规、标准规范及政策性文件等。

5.3.4 应急救援发展与新装备

内容包括国内外油气管道应急救援技术现状及发展趋势,油气管道应急救援新技术、新工艺、新装备及其安全技术要求。

5.3.5 油气管道预防性安全检查

内容包括检查的内容、方法以及检查的结果处理。

5.3.6 事故救援决策指挥新技术

内容包括应急救援决策基本内容、救援指挥部的决策指挥、油气管道救援队救援决策新技术、油气管道重特大事故救援决策要点等。

5.3.7 油气管道事故救援新技术

内容包括管道快速堵漏,管道腐蚀处置,管道褶皱、屈曲变形处置,管道开孔封堵改造,特殊材质管道维抢修,特殊环境管道维抢修,特殊位置快速堵漏,安全进场,管道检测、监测,非金属修复等新技术,以及典型油气管道事故新救援案例等。

6 实施

6.1 培训课程设计与开发

油气管道救援队在培训前需要结合自身队伍特点,明确课程的培训目的和需求,通过合理构建课程架构、设计课程内容、收集课程资料、制定课件、组织培训、评估与反馈等程序,形成闭环培训体系。

6.2 培训方法

油气管道救援队可采用室内课堂讲授、讨论、案例分析、角色扮演、桌面推演,以及室外模拟推演、实训、双盲拉练及综合演练等多种形式的培训方法。

6.3 学时安排

6.3.1 油气管道救援中队及以上指挥员的年度培训时间不少于 60 学时,每 2 年至少复训 1 次,时间不少于 40 学时。具体培训、复训学时应符合表 1 的规定。

6.3.2 油气管道救援中队副职及小队指挥员的年度培训时间不少于 60 学时,每 2 年至少复训 1 次,时间不少于 40 学时。具体培训、复训学时应符合表 1 的规定。

6.3.3 油气管道救援队员的年度培训时间不少于 86 学时(不含编队实习),每年至少复训 1 次,时间不少于 40 学时。具体培训、复训学时应符合表 1 的规定。

6.3.4 兼职油气管道救援队员的年度培训时间不少于 60 学时,每年至少复训 1 次,时间不少于 28 学时。具体培训、复训学时应符合表 1 的规定。

表 1 油气管道救援培训及复训学时安排

单位:学时

类别	培训/复训内容	学时分配			
		中队及以上指挥员	中队副职及小队指挥员	救援队员	兼职救援队员
培训	5.2.1	4	4	4	4
	5.2.2	4	4	8	4
	5.2.3	6	6	4	4
	5.2.4	4	4	4	4
	5.2.5	4	4	4	—
	5.2.6	8	8	16	8
	5.2.7	4	4	—	—
	5.2.8	2	2	2	2
	5.2.9	2	2	2	2
	5.2.10	4	4	4	4
	5.2.11	4	4	8	8
	5.2.12	2	2	2	—
	5.2.13	4	4	8	8
	5.2.14	4	4	16	8
	考试	4	4	4	4
合计	60	60	86	60	

表 1 (续)

单位:学时

类别	培训/复训内容	学时分配			
		中队及以上指挥员	中队副职及小队指挥员	救援队员	兼职救援队员
复训	5.3.1	16	16	16	8
	5.3.2	2	2	2	2
	5.3.3	4	4	4	4
	5.3.4	4	4	4	4
	5.3.5	4	4	—	—
	5.3.6	4	4	8	4
	5.3.7	4	4	4	4
	考试	2	2	2	2
	合计	40	40	40	28

7 考核

7.1 考核办法

7.1.1 考核范围

总考核范围参见 5.2 和 5.3 节,各油气管道救援队可结合自身实际调整考核范围。

7.1.2 考核方式

包括理论考核和实训操作两种方式,结合培训内容统一制定考核题目和考核标准,具体要求如下:

- 理论定量考核,可选择笔试或计算机考试,考试时间为 120 min,满分为 100 分,80 分及以上为合格,考核不合格者可补考 1 次;
- 实训定性考核,演练场实际演练救援工序或设备操作工艺,考核成绩分为合格和不合格,考核不合格者可补考 1 次。

7.2 培训和复训考核要求

不同类别人员的培训和复训考核应达到表 2 的要求。

表 2 油气管道救援培训及复训考核要求

类别	培训/复训内容	考核要求			
		中队及以上指挥员	中队副职及小队指挥员	救援队员	兼职救援队员
培训	5.2.1	熟悉	熟悉	熟悉	了解
	5.2.2	熟悉	熟悉	熟悉	熟悉
	5.2.3	掌握	掌握	熟悉	了解
	5.2.4	熟悉	熟悉	熟悉	熟悉
	5.2.5	熟悉	掌握	熟悉	了解
	5.2.6	熟悉	掌握	掌握	熟悉

表 2 (续)

类别	培训/复训内容	考核要求			
		中队及以上指挥员	中队副职及小队指挥员	救援队员	兼职救援队员
培训	5.2.7	掌握	熟悉	了解	—
	5.2.8	熟悉	熟悉	掌握	掌握
	5.2.9	了解	了解	了解	了解
	5.2.10	熟悉	熟悉	掌握	掌握
	5.2.11	了解	熟悉	掌握	熟悉
	5.2.12	了解	了解	了解	—
	5.2.13	熟悉	熟悉	掌握	熟悉
	5.2.14	熟悉	熟悉	掌握	掌握
复训	5.3.1	熟悉	熟悉	熟悉	了解
	5.3.2	熟悉	熟悉	了解	了解
	5.3.3	了解	了解	了解	—
	5.3.4	熟悉	熟悉	了解	—
	5.3.5	掌握	熟悉	—	—
	5.3.6	了解	熟悉	熟悉	了解
	5.3.7	了解	了解	了解	了解

注：了解，指能正确理解文件所列知识的含义、内容，并能够应用；熟悉，指对文件所列知识有较深的认识，能够分析、解释，并能应用相关知识解决问题；掌握，指对文件所列知识有全面、深刻的认识，能够综合分析、解决较为复杂的相关问题。

参 考 文 献

- [1] GB/T 28055 钢质管道带压封堵技术规范
- [2] GB/T 29639 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则
- [3] AQ 2012 石油天然气安全规程
- [4] AQ 2037 石油行业安全生产标准化 导则
- [5] AQ 2046 石油行业安全生产标准化 工程建设施工实施规范
- [6] YJ/T 9007 生产安全事故应急演练基本规范
- [7] SY/T 6186 石油天然气管道安全规范
- [8] SY/T 7033 钢质油气管道失效抢修技术规范
- [9] YJ/T 1118 矿山救援培训大纲及考核规范

