

# 油田 HSE 风险防控现状分析及对策建议

徐孝斌

(中国石油长庆油田分公司第五采油厂 宁夏 吴忠 751508)

**摘要:** 安全环保作为国家发展总体布局的应有之义,随着《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国环境保护法》等法律法规的不断修订完善,不仅对安全生产各环节提出更高更严的要求,而且追责力度越来越大,处罚越来越严。对于长庆油田来说,作为第一大油气田,肩负着国家油气能源安全的历史重任,随着油气当量逐年攀升,勘探开发的区域、层系也随之不断扩大,安全环保工作伴随着发展就更加重要。油气田的勘探开发及生产具有点多面广、连续运行等特点,生产设备设施管网及生活基地遍布山峦沟壑、基本农田保护区周边、人口密集地区以及交通要道,同时油气生产场所也存在着易燃易爆、高温高压、有毒有害、触电、机械伤害、管线泄漏环境污染等诸多风险,一旦发生安全环保事故事件,直接危及社会稳定及企业财产损失和形象受损。现阶段,双重预防机制作为一种安全管理手段,在全国各行各业极速普遍推广使用,但在油田应用过程中仍然存在一定差距。因此,加强油田 HSE 体系建设及不断完善,并将其与石油生产运行的全生命周期相融合,提升做好安全、环保工作,有利于保障油田高质量可持续发展。

**关键词:** 油田 HSE; 风险防控; 现状及对策

## 引言

随着油田开发及地面建设的不断深入,油田企业面临的各类问题也逐渐暴露出来,地下开采难度增加、管线腐蚀穿孔及设备设施老化严重、维护保养周期缩短、维修改造工作量增大等现实问题在较大程度上增加了油田的安全风险,也给油田企业安全管理带来了诸多挑战。本文通过深入分析现阶段油田高风险作业存在的主要问题及原因,从风险管控角度,提出相应对策,以期为高风险作业管理提供决策思路和借鉴。

### 1 安全环保现状及存在问题

#### 1.1 法律法规及标准规范日趋严格

近年来,国家先后颁布《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等系列法律法规、标准规范。国家将事故前的违法行为纳入刑法,通过法律手段加大安全生产整治力度,国务院安委办发布《关于全面加强企业全员安全生产责任制工作的通知》,把安全生产责任制落实到位作为重大隐患对待。

#### 1.2 作业许可审批执行不严

现阶段,油田企业高风险作业方案编制和作业许可证审批是相分离的,其目的是实现职能部门和各级管理者齐抓共管、发挥专业优势的作用。而在实际执行过程中,很多单位的作业许可管理制度并未得到严格执行,许可审批上往往存在“只批不审”的问题。一是对于高风险作业方案来说,往往存在“办公室”编制方案,未按要求组织工艺、安全、设备等多部门的现场会审,往往存在现场情况不清,编制的方案与现场实际不符,导致方案中提供的风险识别不充分、制定的防控措施针对性不强等问题,可操作性不强,难以有效的发挥指导作用。二是在作业现场手续的签发上,作业申请人及作业批准人视作业许可证为“开工证”的情况仍然较为普遍,忽视了现场核对作业方案、安全措施落实情况逐条核查和确认,致使作业许可证没有起到“许可管理”的作用。

### 2 油田生产风险辨识、评估及分级防控措施的研究

#### 2.1 高风险作业中的 HSE 风险辨识评价及管控方法研究

综合油气田企业的一线生产工作特点,整体可将生产生活区域划分为生活非生产区域、施工作业区域、非施工正常油气生产区域。根据区域的划分,均存在着不同等级的风险,例如触电、高空坠落、机械伤害、着火爆炸等风险,日常的工作通过加强巡查、按照操作规程作业时风险基本受控运行,在特定的作业区施工时,就需要结合作业类型进行风险分析。

所谓的风险评估及制定防范措施,也就是我们所说的作业前安全分析(JSA),现场核实确定作业方案,其中最主要的就是在假设状态下预判可能发生的突发事件,根据突发事件制定相应的防范措施及应急处置的预案。虽然有了 JSA 清单并不能代表作业就安全了,在现场作业前,首先要做好方案的交底,对已确定的操作、设

备设施的使用中存在风险及防范措施进行培训,从法规、工艺、设备等各个环节优化完善风险控制措施,例如机泵机电设备的检修、安装改造是可能存在机械伤害、人员触电等风险,就需要做到专业电工的断电挂牌、机泵旋转部位安装防护罩、吊装做作业办理专项许可及吊装前的试吊等措施;管线打开、动火(含氧气切割、锯弓锯、砂轮机等打磨、直流交流焊机的焊接作业等),作业前需要开展管道泄压、残液置换、打火前的气体检测、卡开流程的加装盲板做到能量隔离等。同时作业现场还要结合作业许可中的条件确认表逐条进行确认,属地监督及施工方负责人开展交叉验证才能基本保障施工作业相对安全。

#### 2.2 强化风险分级防控

结合油田生产实际,基于危害因素辨识,以人的不安全行为、物的不安全状态、环境的不安全因素、管理缺陷为切入点,为了规范 HSE 风险识别、评价、分级防控程序,增强风险管控能力,可运用风险评估矩阵法、专项安全检查表及作业条件危险分析,可将风险分为一般、较大、重大三个等级。全面辨识出的生产场所各类风险源,制定风险防控措施,同时结合历年来发生的频次及后果,形成 JSA 表格。油田生产单位建立健全了厂处、作业区、班组三级防控体系,推动直线部门履行监管职责的同时严抓属地管理职责落实。突出抓好钻试修等井下作业、采油工艺集输场站及高压注水系统、地面场站管道新改扩建建设施工、承包商各类非常规作业等重点领域及关键环节的风险管控,实现重大风险可控;对于生产作业活动而言,将作业风险防控措施融入岗位职责、操作规程、检查表、培训矩阵、应急预案中,有机结合形成“五位一体”风险防控屏障,确保每一项风险受控,促使员工知风险、管风险、识风险、控风险。

#### 结束语

危害因素辨识与风险评估已成为当前安全管理的热点和突出问题。通过结合本行业领域实际,研究制定适用于油田实际的安全风险辨识、评估和防范措施,推动安全风险分级管控机制有效运行,有助于有效预防遏制生产安全事故发生。同时由于油田设施设备、工艺技术、作业现场、岗位员工等都在不断发生变化,危害因素和风险也在不断生成,风险防控工作任重道远,需要建立长期的危害因素辨识、风险评价与风险控制的机制,以期最大限度消减风险,保障安全的目标。

#### 参考文献

- [1]刘绍兵.双重风险防控在某油田采油厂安全管理中的应用[J].化工管理,2019(32):93-94.
  - [2]刘博,李慧敏,安静,张军,常峰伟,马岚,陈治军,周龙涛.某油田环境风险评价及防控措施[J].油气田环境保护,2018,28(06):45-47+57.
- 作者简介:徐孝斌,1981年-男,汉,陕西西安人,助理工程师,主要从事生产、安全、应急、设备管理工作。