

# 油气田企业 HSE 管理信息化系统建设研究

宋雨洁

(中国石油大庆油田有限责任公司采气分公司 黑龙江 大庆 163000)

摘要: 20世纪90年代,我国石油行业引入国际化健康、安全、环保三位一体的HSE管理体系,HSE管理体系“计划-执行-检查-整改”闭环管理模式的有效实施,能够转变传统安全管理中的孤立运行状态,能够降低健康、安全、环境事故发生率。随着信息化技术的发展,石油行业HSE管理体系逐步从传统业务数据海量无序的安全管理模式向规范化、精细化、统一化的HSE信息化管理方向转变。实践证明,HSE信息系统建设对于油气田企业HSE管理体系的有效执行、管理标准的统一、体系运行的连续性与可靠性、体系与管理有效融合具有重要作用。

关键词: 油气田企业; HSE 管理; 信息化系统; 建设

## 1 HSE 教育培训现状及原因分析

1) HSE 教育和培训未制定专业工作计划。一些企业的HSE 教育培训处于混乱状态,即大部分HSE 文化教育培训工作处于被动的实际支出环节。当企业有在中国或更高级别领导发布的HSE 信息和要求时,一般会在发生安全事故和新员工上岗前进行HSE 教育和培训。但无法将教育培训作为HSE 管理方法项目的一部分进行统筹协调,也缺乏岗位系统软件、HSE 教育培训方案由浅入深、统筹规划。这种做法不符合教育培训自身的内在规律,当然也不可能达到相应的实际效果。2) 缺乏对HSE 教育和培训要求的分析。员工经常进行HSE 教育和培训,因为他们可能在HSE 技术、政策法规、理念等领域存在问题。在培训过程中,他们应该辨别细节,治疗症状。然而,在现阶段,许多企业在对员工进行培训时,没有进行需求分析,不分细节地将所有员工集中在一起进行培训,这不能保证HSE 教育培训的实际效果。3) HSE 教育培训的具体内容没有针对性。从HSE 教育和培训的针对性来看,一些企业似乎有着广泛的培训,但实际上他们缺乏优化和有针对性的方法和方法,如按人(级)和岗位进行教学。学习内容主要是传达上级部门关于安全生产的重要指示或讨论安全事故。大部分学习内容不是按职位混合学习,甚至遵循一年甚至两年前的课程内容。这样一来,员工们就没有兴趣,也学不到任何东西。其次,员工在教育背景、工作经历和社会发展历程上存在较大差异,且其素养参差不齐,因此培训的实际效果存在较大差异。

## 2 HSE 管理信息化系统建设

### 2.1 HSE 管理系统监测指标提取

HSE 监测指标规划结合油气田企业实际业务分析结果,

根据HSE 要素业务内容提炼核心指标,核心指标能够确切反应对应要素业务的管理内容,能够通过指标监控业务情况,指标应切实可行、便于理解。同时给出所提炼指标的定义和可量化的计算公式,保证指标的可量取以及支撑数据可获取。以下以中石油某油气分公司HSE 体系领导引领力要素为例进行指标分析方法的示例。(1)业务指标提炼和拆解。管理人员通过指标进行业务监控,通过指标分级将指标化解为不同层级并逐级分析。核心要素反应要素整体实施情况;一级指标设定为业务线核心内容指标,综合反应业务运行情况;二级指标设定为业务执行层反应,能够通过指标的状况指导相关人员开展工作。(2)指标定义及计算。根据要素业务内容和提炼的指标,给出指标定义和可量化的计算公式。已对中石油某油气分公司HSE 管理体系手册中涵盖的要素和指标进行了梳理,并根据项目实施过程不断剔除不合适的指标,增加必要的指标,修改不完善的指标,不断完善监测指标体系。

### 2.2 HSE 管理系统指标数据采集

(1)指标数据来源。根据油气田企业HSE 管理业务梳理结果,针对每一个指标进行了调研,确定了指标责任单位及信息化系统支撑,对于有信息系统支撑的业务指标,确认信息化系统数据采集可行性、数据直接使用性、采集数据类型以及数据传输方式,目前已建系统包括双预防管理、作业安全管理、职业健康管理、重大危险源管理、设备设施管理以及应急管理等信息系统,已与HSE 信息系统进行数据集成。对于无系统支撑的指标,明确数据采集责任单位、业务数据产生现状和建设需求等情况,建设采集功能模块。(2)数据模型建立。对于能够从已建信息系统获取数据的指标,

所依托信息化系统进行数据处理及数据接入,建立指标计算模型,通过数据的输入达到指标计算的目的。对于无数据来源的指标已建立指标数据采集功能,通过台账或表单填报等方式,获取所需数据。并建立指标计算模型,对采集到的数据进行汇总计算,最终以指标的形式进行呈现。(3)数据存储。由于从多渠道获得的数据通常缺乏一致性,数据结构混杂,且数据不断增长,因此构建了数据管理中心,通过对数据统一采集、计算、存储,制定数据管理规范,形成标准化数据,构建数据资产库,一是保证应用端接入的数据内容与逻辑与数据源端保持一致,二是数据接入后通过抽取、转换、加载等符合应用端的数据存储、索引、加工策略。通过数据的科学管理,实现了数据整合共享,打破区域内不同部门、不同层级之间的数据孤岛,形成了具有统筹作用的数据治理中心。(4)数据采集。对于能够从已建系统获取数据的指标,通过接口服务获取系统数据到数据管理中心,通过可视化应用工具实现指标的计算和展示。对于无数据来源的指标建立各指标数据采集功能,通过表单填报的形式对数据进行采集,例如指标“签订HSE承诺覆盖率”,通过建立HSE承诺管理功能模块,实现HSE承诺文本的管理,实现与责任领导联动,通过文件上传和对应,统计领导签订HSE承诺率。

### 3 结论

HSE管理干部实训采用“学员所在单位适用培训要求”的步骤→ 学前培训、测试和故障排除→ 培训计划的编制和实施→ “培训实际效果评估”,采用“一人,一个案例“按需施教,可以防止培训需求分析不足、培训针对性不足等问题;培训方式多样,以现场生产制造为主,可以防止培训内容平淡、培训自然环境局限等问题;不使用传统的培训方式,而使用传统的培训方式培训效果评估的传统测试方法是,受训人员派遣企业做出合理的评价,防止“以测试分数为准”的成败。上述培训步骤和形式的确定,对改进以往HSE培训的不足有一定的作用,可供油气田制造企业参考。

#### 参考文献:

[1]杨平,吴赞.企业实施健康安全环保管理体系存在的问题和对策[J].安全与环境工程,2020,13(2):83-86.

[2]吴顺成,冒亚明.信息化在HSE管理体系建设中的作用[J].油气田环境保护,2020,20(4):52-53.37.

作者简介:姓名:宋雨洁 性别:女 籍贯:黑龙江大庆  
学历:大学本科 毕业院校:黑龙江八一农垦大学 目前从事工作:HSE监督员 单位:中国石油大庆油田有限责任公司采气分公司 省市:黑龙江省大庆市 邮编:163000 研究方向:工程类(安全)