

HSE

管理体系审核与评估

**HSE MANAGEMENT SYSTEM AUDIT
AND ASSESSMENT**

韩文成 | 主编

石油工业出版社

HSE 管理体系审核与评估

韩文成 主编

石油工业出版社

内 容 提 要

本书从HSE管理体系审核与评估的系统方法出发,详细介绍了HSE管理体系审核与评估流程,包括审核与评估的策划、准备、实施以及审核与评估报告的编写,详细阐述了审核与评估要点、审核与评估方法和技巧,以及HSE管理体系持续改进的要求。本书可以作为HSE管理体系审核人员、咨询师的培训教材,也可供从事HSE体系管理、安全管理、体系评估、体系咨询的管理人员使用。

图书在版编目(CIP)数据

HSE管理体系审核与评估/韩文成主编.

北京:石油工业出版社,2015.9

ISBN 978-7-5183-0837-8

I. H…

II. 韩…

III. 石油企业-工业企业管理-管理体系-中国

IV. F426.22

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第188718号

出版发行:石油工业出版社

(北京安定门外安华里2区1号 100011)

网 址:www.petropub.com

编辑部:(010)64523553 图书营销中心:(010)64523633

经 销:全国新华书店

印 刷:北京晨旭印刷厂

2015年9月第1版 2015年9月第1次印刷

787毫米×1092毫米 开本:1/16 印张:22.75

字数:580千字

定价:90.00元

(如出现印装质量问题,我社图书营销中心负责调换)

版权所有,翻印必究

前 言

HSE 管理是国际石油工业普遍采用的健康、安全与环境管理模式,各石油企业为提高竞争能力并与国际惯例接轨,相继建立起 HSE 管理体系,在实践应用中取得了较好的效果。HSE 审核与评估是保证 HSE 管理体系有效运行,实现卓越 HSE 管理绩效的关键工作。通过 HSE 审核与评估,可以监控企业 HSE 管理中的情况,及时发现 HSE 体系运行中存在的 key 问题,并及时有效地解决这些问题,不断地持续改进,推动 HSE 管理体系的优化运行,同时推动企业 HSE 管理和文化的提升。

HSE 管理体系推行虽然已经走过了十几个年头,但当你进入许多已经建立并实施 HSE 管理体系的企业,经常会听到这样的抱怨:“审核与评估效果不理想”、“审核与评估没有实际意义”、“审核与评估无从下手”等。审核与评估的作用和效力还不被大多数领导和员工认可,审核与评估还没有普遍成为企业 HSE 管理的重要活动之一。审核与评估是检查企业 HSE 管理体系是否按规定要求运行,是否符合 HSE 方针和目标的重要活动,为什么会感到无从下手?审核与评估是企业 HSE 管理体系自我发现、自我改进、自我提升的有效工具,为什么效果不理想?审核与评估是评价企业 HSE 管理体系实施效果的可靠手段,为什么会觉得没有意义?所有这些不得不让人反思。

当前,在 HSE 审核与评估方面的确存在以下问题:

在审核员队伍建设上,由于审核与评估活动中各级领导参与和重视的程度不高,长期忽视审核员队伍的培训和建设。实际参与审核与评估的 HSE 人员数量也很少,而且主要是由企业各基层单位安全管理人员组成,而不是由直线管理人员和专业人员主导进行审核与评估,且审核员的知识和技能不能覆盖公司的主要专业和业务领域,使各直线管理人员和专业人员很难有机会透过统一的标准审视各专业领域 HSE 存在的问题,从而失去了提高 HSE 管理知识和主动改进各自业务领域问题的机会。

在审核与评估的方法上,虽然有人访谈、现场观察与资料查阅等多种方法,但目前更多的是把精力和注意力放在了文件资料的审核与评估上,其他方法运用得太少,这就会给受审核方一个误导:不管实际工作怎么样,只要把文件资料整好就行,这使得体系管理脱离了实际工作,变成堆砌大量的文件资料,只为应付审核和检查。目前各企业基本都采取一次性“集中式”全要素审核方式,石油企业具有点多、线长、面广的特点,由于时间仓促等种种原因,导致审核与评估的充分性和有效性难于保证。

审核与评估是良好 HSE 管理系统的重要组成部分,监视测量、内部审核和管理评审是管理体系的三级监控机制。各企业应有计划、有针对性地选拔和培养一批高素质、相对稳定的审核员队伍,提高直线管理人员的 HSE 管理知识和技巧,发挥直线管理人员的监管职能,指导和促进企业的 HSE 管理体系有效运行。

目前还没有体系评估方面的培训教材,而很多的审核培训教材都停留在就标准讲标准,缺乏实战技能,导致在实际审核评估过程中,只能是对照标准查程序,发现的问题只是表面问题,

不能真正地反应深层次管理中的主要问题,不能实现推动组织 HSE 管理体系持续改进的目的。

针对以上情况,本书从审核与评估的系统方法出发,着眼于管理的系统方法,深入浅出地介绍了 Q/SY 1002.1—2013《健康、安全与环境管理体系 第1部分:规范》条款的理解、审核与评估要点,分析了审核员应具备的知识、方法和技巧。本书着重从以下几方面进行阐述:

(1)简要介绍了 HSE 管理体系发展情况,包括 HSE 管理体系的形成、运行模式,以及 HSE 管理体系的发展情况。

(2)详细阐述了 HSE 管理体系重要的术语和定义,分别从安全管理、风险管理、环境管理、体系管理、职业健康等几个方面进行详细阐述。

(3)简要介绍了国际安全评级系统、杜邦公司安全评估的概况,以及中国石油行业在 HSE 管理体系运行质量评估方面所做的一系列积极的探索。

(4)按闭环管理的原则,对 HSE 管理体系的维护与改进进行了详细阐述,特别突出了如何进行管理评审以及体系文件的换版升级等工作。

(5)详细论述审核评估的策划、审核评估的准备、审核评估的实施、不符合报告及审核评估报告的编写、审核评估后续活动等整个管理流程,以及审核评估存在的主要问题和应该注意的事项。

(6)重点介绍了现场审核评估的方法和技巧,包括如何抽样、检查表设计,查阅、访谈和观察等审核方法,提问、聆听、追踪、验证等审核技巧,以及不符合原因的分析方法等内容。

(7)详细阐述了 HSE 管理体系标准的相关内容,包括 7 个一级要素和 29 个二级要素的理解要点、审核要点和评估要点以及典型示例,力求能让读者深刻理解标准条款的要求,明确标准的审核与评估要点,通过示例使得条款更加形象化。

本书突破了就标准讲标准的模式,编排上理论结合实际,内容上丰富翔实、深入浅出,是 HSE 管理体系审核与评估方法和技巧的实用工具书。本书对于从事体系管理、安全管理、体系审核、体系咨询、体系评估、HSE 培训等人员,在全面系统地了解 HSE 管理体系标准并对 HSE 管理体系进行审核与评估等方面将有很大帮助。

本书具有较强的针对性、实用性和可操作性,希望读者能够通过本书提升审核与评估的实战技巧,应用于组织的审核评估工作,帮助组织提高审核与评估的实效性,提高组织 HSE 管理体系持续改进的能力。

在策划与编写过程中参阅和利用了大量国内外文献资料,本书中没能全部注明出处,在此对原著者深表感谢。在本书的编辑出版过程中,北京中油东方诚信认证咨询有限公司孙红荣、胡鹏程、韩玉玮、杨武燕、何全玉、郭鹏、欧艳、孙军灵等各位同仁给予了鼎力支持和大力协助,中国石油安全环保技术研究院提出了许多宝贵意见,在此表示感谢。由于 HSE 管理体系审核与评估的系统性、复杂性和实战性,本书编写虽力求内容翔实、针对性强,但由于作者水平有限,难免存在疏漏之处,敬请广大读者批评指正。

编者

2015 年 9 月于北京

目 录

第1章 HSE 管理体系概述	(1)
1.1 HSE 管理体系的形成	(1)
1.1.1 ISO 14000 系列标准的产生	(1)
1.1.2 OHSAS 18001 标准的产生	(2)
1.1.3 HSE 管理体系标准的产生	(4)
1.2 HSE 管理体系运行模式	(11)
1.2.1 PDCA 循环(戴明模式)	(11)
1.2.2 管理体系的系统方法	(15)
1.2.3 管理体系的过程方法	(17)
1.3 HSE 管理体系在中国石油的发展	(20)
1.3.1 中国石油安全管理发展历程	(20)
1.3.2 HSE 标准在中国石油的演变	(23)
1.3.3 HSE 管理体系建设与发展	(24)
1.3.4 HSE 管理体系推进与提升	(26)
第2章 HSE 管理体系术语和定义	(29)
2.1 概述	(29)
2.2 安全管理方面的术语和定义	(30)
2.2.1 事故	(30)
2.2.2 事件	(31)
2.2.3 事故预防	(33)
2.2.4 安全	(34)
2.3 风险管理方面的术语和定义	(36)
2.3.1 危害因素	(36)
2.3.2 危害因素辨识	(38)
2.3.3 风险	(39)
2.3.4 判别准则	(41)
2.3.5 风险评价	(41)
2.3.6 可接受风险	(44)
2.4 环境管理方面的术语和定义	(45)
2.4.1 环境	(45)
2.4.2 环境因素	(46)
2.4.3 环境影响	(48)

2.4.4	清洁生产	(49)
2.5	体系管理方面的术语和定义	(51)
2.5.1	健康、安全与环境管理体系	(51)
2.5.2	文件	(52)
2.5.3	记录	(53)
2.5.4	程序	(53)
2.5.5	健康、安全与环境方针	(53)
2.5.6	健康、安全与环境目标	(54)
2.5.7	健康、安全与环境指标	(54)
2.5.8	方案	(55)
2.6	组织方面的术语和定义	(56)
2.6.1	组织	(56)
2.6.2	顾客	(56)
2.6.3	供方	(57)
2.6.4	相关方	(57)
2.7	职业健康方面的术语和定义	(58)
2.7.1	工作场所	(58)
2.7.2	健康	(58)
2.7.3	健康损害	(59)
2.8	安全责任方面的术语和定义	(60)
2.8.1	有感领导	(60)
2.8.2	直线责任	(61)
2.8.3	属地管理	(61)
2.9	闭环管理方面的术语和定义	(63)
2.9.1	绩效	(63)
2.9.2	不符合	(64)
2.9.3	纠正	(65)
2.9.4	纠正措施	(65)
2.9.5	预防措施	(66)
2.9.6	评审	(67)
2.9.7	持续改进	(68)
第3章	国内外安全评估系统简介	(70)
3.1	国际安全评级系统简介	(70)
3.1.1	国际安全评级系统的由来	(71)
3.1.2	国际安全评级要素的组成	(72)
3.1.3	国际安全评级工作程序	(77)

3.1.4	评分方式与给分条件	(79)
3.1.5	国际安全评级标准	(80)
3.2	杜邦公司安全评估概况	(81)
3.2.1	杜邦公司安全管理评级	(81)
3.2.2	杜邦公司安全文化模型	(82)
3.2.3	杜邦公司安全管理要素特征评估	(84)
3.3	中国石油评估系统概述	(89)
3.3.1	HSE - MS 运行质量评估标准	(90)
3.3.2	评估打分准则	(97)
3.3.3	评估结果分级分档	(98)
3.3.4	各等级的文化特征	(99)
3.3.5	体系评估实施要求	(99)
3.3.6	体系评估应注意的问题	(100)
第4章	HSE 管理体系审核与改进	(102)
4.1	HSE 管理体系审核	(102)
4.1.1	审核的主要特点	(103)
4.1.2	审核的基本原则	(104)
4.1.3	审核的分类	(104)
4.1.4	审核的组织	(107)
4.1.5	审核方案的编制	(108)
4.1.6	审核的基本流程	(110)
4.2	管理评审的实施	(114)
4.2.1	管理评审的准备	(114)
4.2.2	管理评审的实施	(115)
4.2.3	常见问题及分析	(116)
4.3	体系文件的持续改进	(117)
4.3.1	持续改进的原则	(118)
4.3.2	体系文件的顶层设计	(119)
4.3.3	体系文件的层次结构	(122)
4.4	体系文件的编制与修订	(124)
4.4.1	体系文件编制的要求	(124)
4.4.2	管理手册的编制与修订	(125)
4.4.3	规章制度的编制与修订	(130)
4.5	审核员管理要求	(132)
4.5.1	个人素质要求	(132)
4.5.2	专业知识要求	(133)

4.5.3	工作能力要求	(133)
4.5.4	HSE 审核员的培训	(135)
第 5 章	HSE 管理体系审核与评估实施	(136)
5.1	审核评估的准备	(136)
5.1.1	成立审核评估组	(136)
5.1.2	制订审核评估计划	(138)
5.1.3	编制审核检查表	(141)
5.2	现场审核评估	(143)
5.2.1	首次会议	(143)
5.2.2	收集审核证据	(145)
5.2.3	审核评估过程控制	(147)
5.2.4	形成审核发现	(148)
5.2.5	形成审核结论	(148)
5.2.6	末次会议	(149)
5.3	不符合和问题清单	(151)
5.3.1	不符合项的判定	(152)
5.3.2	不符合项的性质	(154)
5.3.3	不符合项的确认	(155)
5.3.4	不符合报告的开具	(156)
5.4	审核评估报告	(161)
5.4.1	审核评估结论	(161)
5.4.2	审核报告的内容	(162)
5.4.3	评估报告的内容	(162)
5.4.4	报告的常见问题	(163)
5.4.5	报告的批准与发布	(163)
5.5	审核评估后续活动	(164)
5.5.1	纠正措施和预防措施制定	(164)
5.5.2	纠正措施和预防措施的有效性	(165)
5.5.3	问题整改的跟踪和验证	(166)
5.5.4	审核评估管理的评价	(168)
5.6	审核评估存在的主要问题	(169)
5.6.1	审核评估管理方面	(169)
5.6.2	审核评估准备方面	(170)
5.6.3	审核评估实施方面	(171)
5.6.4	不符合(问题)改进方面	(171)

第6章 审核评估的方法与技巧	(174)
6.1 审核评估的抽样	(174)
6.1.1 抽样基本原则	(174)
6.1.2 抽样的代表性	(177)
6.1.3 现场抽样的条件	(178)
6.1.4 抽样时应注意的要点	(179)
6.1.5 抽样中存在的主要问题	(180)
6.2 审核评估的方式	(180)
6.2.1 按部门审核	(180)
6.2.2 按要素审核	(181)
6.2.3 顺向追踪审核	(181)
6.2.4 逆向追踪审核	(182)
6.2.5 以危害因素为主线审核	(182)
6.3 检查表编制和使用	(183)
6.3.1 检查表编制的要点	(183)
6.3.2 检查表使用注意事项	(185)
6.3.3 作好现场审核记录	(185)
6.4 审核评估的方法	(187)
6.4.1 资料查阅	(188)
6.4.2 人员访谈	(189)
6.4.3 现场观察	(191)
6.5 审核评估的技巧	(195)
6.5.1 要善于提问	(195)
6.5.2 要学会聆听	(197)
6.5.3 善于追踪验证	(198)
6.5.4 时间管理技巧	(200)
6.5.5 成功审核的要点	(202)
6.6 问题原因分析方法	(203)
6.6.1 5W1H 分析法	(203)
6.6.2 4M1E 分析法	(204)
6.6.3 鱼刺图分析法	(206)
6.7 典型情况的应对技巧	(207)
6.7.1 内部审核的五大误区	(207)
6.7.2 不同情形的应对技巧	(208)
6.7.3 应克服的十大不良习惯	(210)

第7章 HSE 管理体系审核评估要点	(212)
7.1 总要求	(212)
7.2 领导和承诺	(215)
7.3 健康、安全与环境方针	(220)
7.4 策划	(223)
7.4.1 危害因素辨识、风险评价和控制措施的确定	(223)
7.4.2 法律法规和其他要求	(233)
7.4.3 目标和指标	(236)
7.4.4 方案	(240)
7.5 组织结构、职责、资源和文件	(243)
7.5.1 组织结构和职责	(243)
7.5.2 资源	(248)
7.5.3 能力、培训和意识	(250)
7.5.4 沟通、参与和协商	(256)
7.5.5 文件	(262)
7.5.6 文件控制	(264)
7.6 实施和运行	(267)
7.6.1 设施完整性	(268)
7.6.2 承包方和(或)供应方	(273)
7.6.3 顾客和产品	(280)
7.6.4 社区和公共关系	(282)
7.6.5 作业许可	(284)
7.6.6 职业健康	(291)
7.6.7 清洁生产	(299)
7.6.8 运行控制	(303)
7.6.9 变更管理	(309)
7.6.10 应急准备和响应	(314)
7.7 检查与纠正措施	(320)
7.7.1 绩效测量和监视	(321)
7.7.2 合规性评价	(327)
7.7.3 不符合、纠正措施和预防措施	(329)
7.7.4 事故、事件管理	(332)
7.7.5 记录控制	(339)
7.7.6 内部审核	(342)
7.8 管理评审	(346)
参考文献	(352)

第 1 章 HSE 管理体系概述

HSE 管理体系 (Health Safety and Environment Management System) 简称为“HSE 管理体系”,或简单地用“HSE - MS”表示。HSE 管理体系是国际石油工业普遍采用的健康、安全与环境管理模式,它集各国同行管理经验之大成,坚持以风险管理为中心实施 HSE 管理,突出了领导承诺、全员参与、预防为主、持续改进的科学管理思想,是石油天然气工业实现现代化管理,走向国际大市场的准行证。HSE 管理体系的形成和发展是石油勘探开发多年管理工作经验积累的成果,它体现了完整的一体化管理思想。国内各石油企业为提高竞争力、与国际惯例接轨,相继建立 HSE 管理体系。在管理实践过程中,通过不断总结 HSE 管理体系实施过程中的经验和教训,中国石油先后多次对 HSE 管理体系标准进行了修订和完善。十年磨一剑,目前 HSE 管理体系已进入到全面提升、持续改进的快车道。

石油石化行业具有生产工艺复杂多变、风险性高,风险程度高、不确定性强,技术含量高、地质条件复杂、作业环境恶劣多变,生产装置大型化、过程连续化,原物料及产品易燃易爆、毒害和腐蚀性大等危险特性,且危害因素呈现点多、线长、面广等特点。如何有效控制风险、实现安全生产和清洁生产,一直是石油石化行业优先考虑的头等大事。HSE 管理体系体现了现代安全科学理论中的系统安全思想,它通过系统化的预防管理机制,有效消除各种事故和隐患,严格控制各种健康、安全与环境风险,以便最大限度地减少生产事故、疾病和污染的发生,体系建设是通过这样一个系统化的管理工具,对企业原有健康、安全与环境管理进行规范化和系统化。通过建立 HSE 管理体系,将管理体系标准中先进的管理思想和理念融入到企业日常管理的各个环节。通过管理体系的自我完善和自我改进机制,不断提高企业全体员工的健康、安全与环境理念、知识和技能,不断提升企业健康、安全与环境管理绩效,营造一种安全、健康、绿色、文明、和谐的企业氛围,创造一种先进的企业文化。

1.1 HSE 管理体系的形成

HSE 管理体系是三位一体的管理体系,且三者在实际工作过程中有着密不可分的联系,因此把健康 (Health)、安全 (Safety) 和环境 (Environment) 融合为一个整体的管理体系,是现代石油化工企业的必然趋势。从目前情况看,石油石化等特定行业的一体化的 HSE 管理体系主要是:HSE 管理体系、职业安全健康管理体系 (OHSAS 18000 系列标准) 和环境管理体系 (ISO 14000 系列标准) 三种体系的有机整合。

1.1.1 ISO 14000 系列标准的产生

人们赖以生存的地球,至今已有 50 亿年以上的历史。就全球而言,它就像个村落,人们彼此间虽然可以老死不相往来,却也避免不了鸡犬之声相闻。生产力的发展给人类社会带来了日益丰富的物质生活,同时也付出了巨大的资源和环境的代价。人类环境问题很早就已经产生,特别是 20 世纪工业革命以来,全球工业化和城市化的快速发展使得环境污染和破坏日趋

严重,并已构成全球性的环境问题,如此严峻的形势迫使人类进行深刻的反省。

1972 年,联合国在瑞典斯德哥尔摩召开了“人类环境大会”。大会成立了一个独立的委员会,即“世界环境与发展委员会”。该委员会承担重新评估环境与发展关系的调查研究任务,于 1987 年出版了《我们的共同未来》报告。该报告首次引进了“持续发展”的观念,敦促工业界建立有效的环境管理体系。

20 世纪 80 年代起,美国和西欧的一些公司为了响应“持续发展”的号召,减少污染,提高在公众中的形象,并以此获得经营支持,开始建立各自的环境管理方式,这是环境管理体系的雏形。1985 年,荷兰率先提出建立企业环境管理体系的概念,1988 年试行环境管理体系,1990 年,欧盟在慕尼黑的环境圆桌会议上专门讨论了环境审核问题。欧洲前后制定了两个标准,为公司提供了环境管理的方法,使各公司不必为证明信誉而各自采取单独行动。第一个标准为 BS 7750《环境管理体系标准》,由英国标准化协会制定;第二个标准是欧盟的环境管理系统,称为《生态管理和审核法案》(Eco-Management and Audit Scheme, EMAS),其大部分内容来源于 BS 7750 标准。很多公司试用这些标准后,取得了较好的环境效益和经济效益。这两个标准在欧洲得到较好的推广和实施。这些实践活动奠定了 ISO 14000 系列标准产生的基础。

1992 年,在巴西里约热内卢召开了“联合国环境与发展大会”,183 个国家和 70 多个国际组织出席会议,会议通过了《21 世纪议程》等文件。这次大会的召开,标志着全球谋求可持续发展时代的开始。各国政府领导、科学家和公众都认识到要实现可持续发展的目标,就必须改变工业污染控制战略,从加强环境管理入手,建立污染预防(清洁生产)的新观念。通过企业的自我决策、自我控制、自我管理方式,把环境管理融于企业全面管理之中。

1993 年 6 月,国际标准化组织(ISO)成立了 ISO/TC 207 环境管理技术委员会,正式开展环境管理系列标准的制定工作,以规范企业和社会团体等所有组织的活动、产品和服务的环境行为,支持全球的环境保护工作。国际标准化组织在总结了世界各国的环境管理标准化成果,并具体参考英国的 BS 7750 标准后,于 1996 年 9 月 1 日正式推出了 ISO 14001:1996《环境管理体系规范及使用指南》和 ISO 14004:1996《环境管理体系原则、体系和支持技术通用指南》国际标准。

ISO 14000 作为国际标准化组织颁布的继 ISO 9000 之后的第二套管理体系标准,在总结 ISO 9000 标准制定经验的基础上,于制定之初就与 ISO 9000 标准有着较强的兼容性。随着 2000 年 ISO 9000 标准的换版,本着与 ISO 9000 标准兼容的精神,于 2004 年 11 月 15 日颁布了 ISO 14000:2004 系列新版标准。

1.1.2 OHSAS 18001 标准的产生

现代科学技术的发展使人类的生产方式和生活方式发生了深刻的变化,人类在享受现代科技带来的财富和舒适的同时,也承受着来自人为或自然导致的事故与灾难,承受着生命、健康的风险。生产和生活中发生的意外事故和职业危害已经严重威胁到社会、经济及人类生命和健康;职业伤害和职业病成为人类最严重的死因之一。如果采取了适当的职业健康安全措施,并能够合理共享和运用人类的各种安全信息和资源,人类可以挽救难以数计的生命,有效降低职业事故方面的赔偿费用,提高生产效率,从而促进经济发展,提高经济增长率。

国际社会取得的广泛一致的观点是:在经济竞争加剧和全球化发展的大环境下,如果以牺牲劳动者的职业健康和安全利益为代价来换取低成本和经济发展实际上是得不偿失的,应当将维护劳动者人权、健康权和提高生命质量放在重要位置。这成为推进全社会重视职业健康安全管理体系建设发展的最基本动力。

职业健康安全管理体系(OSH-MS)是20世纪80年代后期在国际上兴起的现代安全生产管理模式。OSH-MS产生的两个主要背景原因之一是企业自身发展的需要,另一个国际背景原因是在全球经济一体化潮流推动下出现的职业安全健康标准一体化。职业健康安全管理体系体现了现代安全科学理论中的系统安全思想。它通过系统化的预防管理机制,彻底消除各种事故和疾病隐患,严格控制各种职业健康安全风险,以便最大限度地减少生产事故和劳动疾病的发生。到目前为止,职业健康安全管理体系是解决职业健康安全问题最有效的办法。一些跨国公司和大型的现代化联合企业为强化自己的社会关注力和控制损失的需要,开始建立自律性的职业健康安全与环境保护的管理制度,并逐步形成了比较完善的体系。到90年代中期,为了实现这种管理体系的社会公正性,引入了第三方认证的原则。许多国家和国际组织都陆续在本国或所在地区发展这一标准,使得职业健康安全管理体系标准化问题成为继质量管理、环境管理标准化之后世界各国关注的又一管理标准化问题。

1996年,英国标准化协会(BSI)制定并颁布了BS 8800《职业安全健康管理体系指南》国家标准;美国工业健康协会(AIHA)制定了关于《职业安全健康管理体系》的指导性文件。1997年,澳大利亚/新西兰标准协会(AS/NZS)提出了AS/NZS 4804《职业安全健康管理体系—原则、体系和支持技术通用指南》以及《职业卫生安全原则与实践》国家标准;日本工业安全健康协会(JISHA)提出了《职业安全健康管理体系导则》;挪威船级社(DNV)制定了《职业健康安全管理体系认证标准》。

1999年4月,英国标准化协会(BSI)又先后与爱尔兰国家标准局、南非标准局、挪威船级社(DNV)等13个组织提出了职业安全健康评价系列标准(OHSAS),即OHSAS 18001:1999《职业安全健康管理体系—规范》、OHSAS 18002:1999《职业安全健康管理体系—实施指南》和OHSAS 18003《职业健康安全管理体系—审核》。OHSAS 18001参照了ISO 14001的模式,与ISO 9001和ISO 14001具有相同的管理体系原理。OHSAS 18001综合了世界各国和组织成功的职业健康安全管理体系经验,发布后受到了世界各国的广泛关注和运用。

相关链接:为什么ISO没有推出ISO 8001标准

随着国际社会对职业健康安全问题的日益关注,以及ISO 9000和ISO 14000系列标准在各国得到广泛认可与成功实施,考虑到质量管理、环境管理与职业健康安全管理体系的相关性,ISO/TC 207在推行环境管理体系的过程中涉及了许多相关的职业健康安全管理体系问题。因此,ISO/TC 207希望采用职业健康安全管理体系的办法有效解决组织的职业健康安全问题。ISO于1996年9月组织召开国际研讨会,讨论是否制定职业健康安全管理体系国际标准,结果未能就此达成一致意见。随后,ISO在1997年1月召开的技术工作委员会(TMB)会议上决定,制定职业健康安全管理体系国际标准的时机尚不成熟,ISO目前暂不颁布该类标准。

从国际标准化组织(ISO)成员大会的1997年表决情况来看,不管是投赞成票还是投反对

票,各国都普遍认为:职业健康安全管理体系确实能改善组织的职业健康安全状况,极大地减少生产事故和劳动疾病的发生。至于为何大部分国家投反对票,主要是因为他们认为制定这样一个统一的国际标准的时机尚不成熟:一方面各国不同的劳工关系及管理体系难以在世界范围内达成一致,ISO 难以处理与劳工和管理相关的敏感问题(如童工问题、犯人劳工问题、雇主和雇员应沟通到什么程度等);另一方面,职业健康安全管理体系将面对各国不同的法律制度,有可能会与一些国家的法律发生冲突。

2007 年 7 月 1 日,新版 OHSAS 18001:2007《职业安全健康管理体系—规范》发布实施,该标准为第二版,取消和代替了第一版(OHSAS 18001:1999),是在对第一版进行技术修订的基础上制定的。此次标准的制定考虑了与 ISO 9001:2000《质量管理体系要求》、ISO 14001:2004《环境管理体系要求及使用指南》标准间的兼容性,以便于满足组织整合质量、环境和职业健康安全管理体系的需求。与第一版相比,第二版标准的主要变化有:更加强调了“健康”的重要性;新增 9 个术语,修订 13 个术语;根据 ISO 14001:2004,将第一版标准的 4.3.3 和 4.3.4 合并;针对职业健康安全策划部分控制措施的层级,提出了新要求;更加明确强调变更管理;增加了 4.5.2“合规性评价”;对于参与和协商提出了新要求;对于事件调查提出了新要求。

中国一直跟踪研究职业健康安全管理体系工作,1998 年 2 月,原劳动部批准在国内推行职业安全卫生管理体系标准,同年 8 月,中国劳动保护科学技术学会提出了职业安全卫生管理体系试行标准,并开始在一些企业试点。1999 年 10 月,原国家经贸委颁布了《职业健康安全管理体系试行标准》和试点工作的通知。2001 年 11 月 12 日,中国国家质量监督检验检疫总局发布了 GB/T 28001—2001《职业健康安全管理体系规范》;2002 年 1 月 1 日,国家质量监督检验检疫总局在前期试点的基础上,颁布实施了 GB/T 28002—2002《职业健康安全管理体系指南》。国家质量监督检验检疫总局同等转化了 OHSAS 18001:2007,制定了 GB/T 28001—2011《职业健康安全管理体系规范》,于 2011 年 12 月 30 日发布,2012 年 2 月 1 日实施。

1.1.3 HSE 管理体系标准的产生

在工业化发展进程中,石油工业起着巨大的推动作用,就其自身特色来讲,石油工业是一个集多学科、多领域和高风险为一体的行业,作业地域广泛,从陆地到海上无不存在石油的身影和影响,除作为工业血液有不可替代的作用外,石油产量、储备等也时刻牵动着当今人类社会和经济发展的全局。在石油这种有限的不可再生的资源开发过程中,正进行着广泛地跨国、跨地区国际合作,包括经济实力、技术水平和运作规则的各个方面,实际上是一种大国际集团建立在实力和管理水平基础上的竞争与合作,从企业的形象、声誉和信誉关系到企业的生存与发展。在关注职业健康安全的同时,环境保护也成为石油开发者的一个严峻课题。因此,国际石油行业把建立协调统一的健康、安全与环境管理规范放在了非常重要的地位,逐渐形成了一种国际惯例,被所有国际石油公司所接受。

在人类石油工业发展初期,由于生产技术落后,人类只考虑对自然资源的盲目索取和破坏性开采,而没有从深层次意识到这种生产方式对人类所造成的负面影响。国际上的几次重大事故对安全工作的深化发展与完善起到了巨大的推动作用。如 1979 年墨西哥湾的伊克斯托

克-1(Ixtoc 1)勘探井发生井喷事件,前后10个月大约 1.4×10^8 gal^①的石油溢入海中,这是史上第二大石油溢出事件,仅次于海湾战争期间沙特阿拉伯海岸的 2.4×10^8 gal的石油溢出事件。1988年7月6日,欧洲北海英国大陆架发生了帕波尔-阿尔法钻井平台事故,167人死亡,经济损失近3亿美元。1989年3月24日,EXXON公司在阿拉斯加的瓦尔迪兹(VALDEZ)油轮发生重大泄油污染事故,超过 3×10^4 t原油泄漏到海上,造成8000 km²海洋不同程度的污染,治理耗资12.5亿美元,环保罚款10亿美元。

1988年,英国北海油田的帕波尔·阿尔法平台事故,以及1989年的EXXON公司泄油引起了工业界的普遍关注,都深刻认识到,石油石化作业是高风险的作业,必须更进一步采取有效完善的管理系统以避免重大事故的发生。如1989年,EXXON公司发生重大泄油污染事故后,国际海事组织于1990年在伦敦召开了防止石油对海洋污染和国际合作会议,并形成条例。同一时期,美国制定了石油污染法OPA-90(Oil Pollution Act-90),详细规定了大型油船今后不再生产单壳体,将由双壳体代替(Double Hull)。

相关链接:帕波尔·阿尔法平台事故

1988年7月6日晚上7点,西方石油公司在欧洲北海英国大陆架发生了帕波尔·阿尔法平台事故,平台高出海面200m,可以承受28.5m的巨浪,平台共有226人,短短一个半小时内,上百万吨重的采油平台随即沉入海底,167人死亡(包括2名救援人员),直接经济损失近3亿美元,这是海上作业迄今为止最大的伤亡事故。

事故的经过大致如下:在启动一个已拆下安全阀的备用泵时,液化石油气从堵板处泄漏,引起爆炸。这只是一次小型爆炸,平台上的工作模块防火墙可以隔离大火。但是,能够承受住高温的工作模块防火墙却不能经受住爆炸的冲击力,碎片撞断了一根天然气管道,引发了第二次爆炸,大火的高温熔断了输送管道,导致原油泄漏。燃烧的原油淌进网格式潜水平台,本来事故到此可以缩小,着火的原油由此流进大海。却不料工作人员觉得网格平台硌脚,在上面大面积铺设了一层厚厚的脚垫,漏下的原油堆积在脚垫上,原油不能流进大海,上窜的火苗炙烤另一根高压天然气输出管,引起更大的爆炸和火势,灭顶之灾发生了。

事故发生后,英国政府组织了由能源大臣卡伦爵士率领的官方调查团,进行了为期两年的调查,所形成的著名的帕波尔·阿尔法平台事故调查报告,史称“卡伦报告”。报告指出:“关于近年来的重大事故调查报告已表明,这些危险都是大型机构在安全管理上的严重失误造成的”。这是一次大型的安全研究工作,不仅对安全管理体制的基本做法有了重大改变,而且制定了新的海上安全法规和以目标设定的哲学对安全管理进行了新的研究。报告中106条建议中,有以下3条对现代安全管理产生了革命性影响:

(1)要求制定安全状况报告(Safety Case或SC)。

如同现在我们常说的“项目Case”或叫做“HSE作业计划书”,不过原来的安全状况报告是英国政府要求企业向其提供的,现在的“项目Case”或“HSE作业计划书”是业主或甲方要求承包商或乙方向其提供的。

① 为了使用方便,本书部分章节使用了非法定计量单位。

(2) 建议推行安全管理体系(SMS)。

安全管理体系是最早推行的一种有关安全方面的管理体系,是 HSE 管理体系的基础和前身。

(3) 目标设定式条例。

安全条例应要求符合指定的目标,而不是要求具体详细的措施,关于这些条例,指南应提出非强制性的建议指出一种或数种方法来实现此目标,而不是规定任何特殊的做法作为基本的措施,从而阻碍了选择的余地。

卡伦报告批评“起初我们认为麻木不仁是工作事故的唯一主要原因,主要是人们认为只有通过检查员队伍的不断扩大、法规的不断扩充,作业者的安全与健康就可以得到保证”,这种态度显然只强调了检查和法规这一方面。接着指出“我们当前的制度是对国家法规依赖得太多,而对个人的责任和义务、自我的作用依赖得太多,应该纠正这种不平衡的现象”。在安全与健康工作中,同样重要的因素是人的态度。我们需要建立一个更有效的自我管理系统。它要求具有更好的安全组织体制,管理上具有更多的主动性,并要求更多的工作人员参与,因此今后工作重点是为建立更有效的自我管理创造条件。

鉴于帕波尔·阿尔法平台事故的惨痛教训,1990 年英国能源部提出石油作业公司依据完整的安全评估建立安全管理体系和安全状况报告的要求,荷兰皇家壳牌集团(以下简称“壳牌集团”)首先制定出自己的安全管理体系(SMS),并在壳牌集团范围的海上作业实施“安全状况报告(Safety Case)”

全球海上石油作业的实践也推动了各石油公司安全管理的进程,国外有专家曾这样评述过海上石油安全工作的过程,20 世纪 60 年代以前,主要是根据安全方面的要求在装备上不断改善对人员的保护,利用自动化控制手段使工艺流程的保护性能得到完善;70 年代以后,注重了人的行为研究,注重考察人与环境的相互关系;80 年代以后,逐渐发展形成了一系列安全管理的思路和方法。

1974 年,石油工业国际勘探开发论坛(E&P Forum)成立,它是石油公司国际协会组织,论坛现有成员 52 名,来自世界上 60 个不同的国家。1978 年,E&P Forum 组织了专题工作组,从事 HSE 管理体系的开发。以壳牌集团(Shell)为例,1985 年壳牌集团向被广泛承认的世界上最好的工业安全成效之一的杜邦公司(Du Pont)咨询,首次在石油勘探开发中提出了强化安全管理(ESM)的构想和做法,以更好地提高安全成效。1986 年,在强化安全管理的基础上形成了安全管理手册,1987 年壳牌集团发布了环境管理指南(EMG),1989 年壳牌集团发布了职业健康管理导则(OHUG)。

由于对 HSE 危害的管理在原则和效果上相似,在实际过程中,它们三者又有着不可分的联系,因此需要把健康(H)、安全(S)和环境(E)纳入一个完整的管理体系。

1991 年,壳牌集团委员会颁布健康、安全与环境(HSE)方针指南。同年,在荷兰海牙召开了第一届油气勘探开发的健康、安全、环保国际会议,HSE 这一概念逐步为大家所接受。

1992 年,壳牌集团出版了 EP92-0100,形成了安全管理体系(SMS),并在壳牌集团范围内的海上作业实施“安全状况报告(Safety Case)”。

1994 年油气开发的安全、环保国际会议在印度尼西亚的雅加达召开,由于这次会议由石