



上海市健康安全环境研究会

作业现场

HSE

管理

主 编 郭晓军



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS



周 军

男，汉族，1964年8月生，华东理工大学工商管理研究生硕士，高级工程师，中共党员

现任中国石化上海石油化工股份有限公司安全总监

2012年取得华东理工大学工商管理硕士学位

2004-2005年度上海市职工信赖的好经理（厂长）称号

2008年中国石化劳动模范荣誉称号

2009年中央企业劳动模范荣誉称号

2011年全国石油和化学工业环境保护先进工作者

2014 年第五届国家级安全生产专家



蔡东升

男，汉族，1976年12月生，博士，民革党员。上海泽达进修学院院长，上海市健康安全环境（HSE）研究会秘书长，上海市欧美同学会金山分会会长。多年从事HSE研究、教育、培训、咨询服务和价值推广等工作。



郭晓军

男，汉族，1969年8月出生，硕士，教授级高工，中共党员

现任中国石化上海石油化工股份有限公司执行董事、副总经理、董事会秘书；上海市健康安全环境（HSE）研究会会长

2005年“中国石化集团优秀青年知识分子”荣誉称号

2004-2006年“中国石化劳动模范”荣誉称号

2009年“中国石化突出贡献专家”荣誉称号

2008-2010年上海市十大职工科技创新英才提名奖和上海市职工技术创新标兵

2015年全国石油和化工行业两化融合先进个人杰出管理奖，《以打造企业新型能力为目标的“两化融合”管理实践》获上海市管理创新成果一等奖，《炼化一体化企业“两化融合”管理体系的创建与实践》获中国石化管理创新成果一等奖。

2016年《基于数据驱动的智能化管理决策机制构建》获上海市管理创新成果一等奖。

作业现场HSE管理

主 编 郭晓军

副主编 周 军 蔡东升

编委会 杨存忠 陈金秋 谢 炜 张小良

葛安卡 恽 鸿 黄 飞 李庆军

孙伟心 陈洪安 潘灵玲



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

内容提要

本书围绕石油化工行业 HSE 现场管理和班组安全管理的特点,依据行业和企业 HSE 管理体系目标、HSE 管理手册、规范和制度,运用危害识别及风险评价、作业许可、安全行为观察、隐患报告、事故时间调查、安全检查、纠正预防措施的落实等方法 and 手段,对人的不安全行为、物的不安全状态,从人机料法环五个方面进行检查指导,采取有效的防范手段和控制措施,以避免和减少人员伤害、财产损失和环境污染。

本书可供班组长、装置长等基层管理人员阅读,也可作为 HSE 管理体系的培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

作业现场 HSE 管理/郭晓军主编.—上海:上海交通大学出版社,2018
ISBN 978-7-313-18645-4

I. ①作… II. ①郭… III. ①石油企业—工业企业管
理—中国 IV. ①F426.22

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 329348 号

作业现场 HSE 管理

主 编:郭晓军

出版发行:上海交通大学出版社

邮政编码:200030

出 版 人:谈 毅

印 制:上海景条印刷有限公司

开 本:787 mm×1092 mm 1/16

字 数:458 千字

版 次:2018 年 8 月第 1 版

书 号:ISBN 978-7-313-18645-4/F

定 价:78.00 元

地 址:上海市番禺路 951 号

电 话:021-64071208

经 销:全国新华书店

印 张:19.75

印 次:2018 年 8 月第 1 次印刷

版权所有 侵权必究

告读者:如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系

联系电话:021-59815625

序

石油化工行业既是我国的支柱产业,又是一个高风险的行业。石油化工行业生产具有四大特点:生产中涉及物料危险性大,发生火灾、爆炸、群死群伤事故概率高;生产工艺技术复杂,运行条件苛刻,易出现突发灾难性事故;装置大型化,生产规模大,连续性强,个别事故影响全局;装置技术密集,资金密集,发生事故财产损失大。历年来,石油化工行业的各类安全事故,污染事故时有发生。如:火灾、爆炸、油井失控、触电、机械伤害、高空坠落、环境污染等,大多数事故都是由于管理不严、操作人员疏忽引起的。

HSE 管理体系将健康(H)、安全(S)和环境(E)三种密切相关的管理体系科学地结合在一起,纳入到一个管理体系之中,它是一种事前进行风险分析,确定其自身活动可能发生的危害和后果,从而采取有效的防范手段和控制措施防止其发生,以便减少可能引起的人员伤害、财产损失和环境污染的有效管理模式。它突出强调了事前预防和持续改进,具有高度自我约束、自我完善、自我激励机制,使石油化工企业在满足健康、安全 and 环境法规要求、健全管理机制、改进管理质量、提高运营效率等方面建立全新的战略和一体化的管理模式。

随着 HSE 管理体系的推进和 HSE 管理队伍的建立,石油化工行业的 HSE 专业管理人员、班组长都希望提高自己的 HSE 管理水平,了解 HSE 相关法律法规、熟悉个人职业防护和自救互救知识、辨识和控制个人不安全行为和物的不安全状态、掌握八大特殊作业的管理、提高 HSE 现场管理中环境保护和 HSE 管理体系认证水平,所以对高质量的 HSE 管理方面书籍有迫切需求。

《作业现场 HSE 管理》是一本旨在企业经营活动或者工作过程中,管理者和班组长在现场对正在进行的活动或行为以 HSE 管理体系的标准给予必要的检查指导、纠正监督,以保证活动和行为按照 HSE 管理体系规定的程序和要求进行活动的书籍。

班组是企业的细胞,是企业组织职工从事生产劳动的最基本的单位,企业的各项工作任务都要通过班组来落实,HSE 现场管理工作也是如此。HSE 管理工作的实质就是保证职工的人身安全和健康,保证国家和集体财产的安全,保护环境,保证生产劳动得以顺利地进行。企业绝大多数职工在班组,绝大多数机械、设备归班组使用和维护,绝大多数的八大特殊作业也是靠各种班组去完成,所以班组是有效控制事故的前沿阵地。因此,抓作业现场 HSE 管理,必须从班组抓起。抓好班组安全管理,扎扎实实地打好安全工作、预防事故的基础,就抓住了企业 HSE 管理的大头。只有抓好班组作业现场 HSE 管理,使“安全第一、预防为主”

的方针和企业的各项安全工作真正落实到班组,企业 HSE 管理体系的基础才会牢固。

《作业现场 HSE 管理》就是围绕石油化工行业的现场 HSE 管理和班组安全管理,依据行业和企业 HSE 管理体系所确定的 HSE 管理目标、HSE 管理手册、规范和制度,运用危害识别及风险评价、作业许可、安全行为观察、隐患报告、事故事件调查、安全检查、纠正预防措施的落实等方法 and 手段,针对作业现场人、机、料、法、环五大管理要素,采取有效的防范手段和控制措施,以便减少可能引起的人员伤害、财产损失和环境污染。《作业现场 HSE 管理》的出版将为全方位提高现场 HSE 管理人员的专业技术水平和提升现场 HSE 管理水平做出贡献。

作者郭晓军教授级高级工程师,是一位优秀的企业领导者,他是我华东理工大学教的学生,在大学就读时,就思维敏捷、活跃、具有开拓创新精神,通过长期工作实践,德才兼备,将作业现场 HSE 管理形成一个持续有效动态管理体系。他现任中国石化上海石油化工股份有限公司副总经理,曾获得中石化集团公司优秀青年知识分子、劳动模范、“中国石化突出贡献专家”、“上海市十大职工科技创新英才提名奖”和“上海市职工技术创新标兵”等荣誉,是石化行业的精英人才。领导者领导的是一种思想、一种理念,领导有足够的深刻的认识和理解,有足够坚定的信念,才能创新将 HSE 管理体系融入作业现场 HSE 管理,将 HSE 各要素的要求转化为相应的作业规范。

《作业现场 HSE 管理》一书,把作业现场 HSE 管理与健康、安全、环境管理模式系统化地进行整合,打造了一套覆盖整个作业现场,科学规范管理的方式、体系和标准。它不仅仅是一个作业现场 HSE 管理体系,更能引领一种企业文化,培养一种工作作风,树立一种 HSE 价值观,为作业现场 HSE 管理体系健全提供强大的推动力。

钱 锋

华东理工大学副校长

自序

H(健康)S(安全)E(环境)管理起源于石油行业,在工业化发展进程中石油以及石油工业起着巨大的推动作用。石油工业是一个集多学科、多领域和高风险于一身的产业,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经济发展和人类社会的大局。在关注职业安全健康的同时,环境保护也就成为石油开发者一个严峻课题。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位置,这些管理规范逐渐形成了一种国际惯例,被所有国际石油公司所接受。

随着 HSE 管理观念以及体系的引入,我国整体的健康安全环境管理水平较之前有了巨大的进步。HSE 管理体系建设的内在价值与作用在于促使履行企业经济、政治和社会责任,实现科学、持续、有效、协调发展,增强我国产业的市场竞争力。伴随国家 HSE 宏观战略的实施,整个社会对作业现场健康、安全、环境管理提出了更高的要求。作业现场的人本管理、过程控制、风险管控、规范作业、业绩评估、持续改进是实现 HSE 管理目标行之有效的手段。为此,上海市 HSE 研究会组织相关专家、研究人员编写了《作业现场 HSE 管理》一书。

《作业现场 HSE 管理》是一本旨在企业经营活动或者工作过程中,通过管理者和班组长在现场对正在进行的活动或行为以 HSE 管理体系的标准给予必要的检查指导、纠正监督,保证活动和行为按照 HSE 管理体系规定的程序和要求进行活动的书籍。

此书围绕石油化工行业的现场 HSE 管理和班组安全管理;以“预防为主、以人为本、科学严谨”作为写作理念;以 HSE 法律法规、技术规范、作业规程为依据;参考著名的 HSE 事故过程理论如能量意外释放理论、轨迹交叉论、海因里希事故法则;运用危害识别及风险评估、作业许可、安全行为观察、隐患报告、事故事件调查、安全检查、纠正预防措施的实施等方法;把作业现场人、机、料、法、环管理要素和 HSE 管理科学要求进行有机整合,建立一个创新的、完整的作业现场 HSE 管理体系。

《作业现场 HSE 管理》一书尝试起到四方面作用。

意义之一在于发展 HSE 管理的理论。健康、安全与环境管理体系简称为 HSE 管理体系,或简单地用 HSE MS(Health Safety and Environment Management System)表示。由于对安全、环境与健康的管理在原则和效果上彼此相似,在实际过程中,三者之间又有着密不可分的联系,因此有必要把安全、环境和健康纳入一个完整的管理理论体系之中。以

HSE 先进的理念(以人为本的理念、预防事故为主、持续改进发展、全员参与)管理为基础,以作业现场人、机、料、法、环为五大管理要素,以 HSE 管理过程为操作管理行为构建一个完整的管理理论体系。

意义之二在于推广 HSE 管理的应用。我国石油行业从 1997 年开始,建立了文件化的 HSE 管理体系,取得了体系认证,每年开展体系内部审核和管理评审,第三方定期进行认证审核,体系运行已二十余年。但在日常的体系运行中,依然存在形似而神非的现象,仍旧依靠传统思想和手段实施体系运行管理,生产现场风险和隐患仍然大量存在,员工素质低、执行力差,“三违”现象屡禁不止,事故时有发生,石油企业 HSE 管理还没有达到根本性的转变,HSE 管理还有很大的提升空间。因此,以作业现场为研究对象的本书发展了石油化工领域 HSE 管理的具体应用研究。

意义之三在于与时俱进,建立以风险管理为核心的作业现场 HSE 管理体系。现有企业的 HSE 管理通常表现为让职工背诵相关法律条文与理论培训,这会导致形式内容大于实际内容、培训内容与实际生产联系不紧密的现象。真正能够预防事故的是建立以风险管理为核心的管理体系,这才是保障安全生产的扎实基础。因此,本书“预防为主”的理念恰恰响应了时代的要求。

意义之四在于便于管理者开展 HSE 现场管理。本书把管理的基本单位放在了班组上面,有利于管理者开展 HSE 现场管理。班组是企业组织职工从事生产劳动的最基本的单位,企业的各项工作任务都要通过班组来落实,HSE 现场管理工作也是如此。企业绝大多数职工在班组,绝大多数机械、设备归班组使用和维护,绝大多数的八大特殊作业也是靠各种班组去完成,所以班组是有效控制事故的前沿阵地。因此,管理者抓 HSE 现场管理,必须从班组抓起。

书中详细介绍了人员 HSE 管理、设备 HSE 管理、物料 HSE 管理、方法 HSE 管理、环境 HSE 管理的特点,总结分析了作业危害性、管理措施、技术措施、自救互救、持续改进等内容。这些内容可以帮助管理者为职工建立规范岗位设置、梳理业务流程、清晰岗位职责。广大从业人员经过学习和培训后,也可以进一步增强作业现场 HSE 管理意识、掌握作业安全技能及 HSE 管理方法,从而立足新起点、顺应新形势,自觉规范作业行为,确保作业安全。

《作业现场 HSE 管理》一书经过评审委员会和编著者的认真把关、反复修改和审查,有力地保证了本书内容的科学性、操作性、先进性、实用性,对石油化工行业的 HSE 管理起到重要的指导作用,相信本书的出版一定会赢得行业读者的喜爱。在此,由衷的感谢各位编委、审稿、评审专家所付出的宝贵时间和大量精力。由于编写时间仓促、编者水平所限,书中疏漏难免,敬请读者批评指正。

郭晓军

前 言

编写本书是为了深入贯彻落实党的十九大精神和习近平总书记关于推动生态文明建设的重要指示精神,推动企业落实安全生产主体责任,实现科学、持续、有效、协调发展,履行经济、政治和社会责任;增强企业市场竞争力,树立 HSE 战略目标,在企业内部逐渐形成 HSE 文化,提高企业作业现场 HSE 管理水平。

HSE 管理体系将健康、安全和环境的要素、模式和有关要求科学地结合在一起,纳入到一个完整的管理体系中,HSE 管理工作的实质就是保障员工的人身安全和健康,保障国家和人民财产安全,保护环境,确保生产劳动得以顺利地开展。班组是企业管理最小的细胞,是企业生产劳动最基本的单位,企业的各项工作目标都要通过班组来实现。只有抓好班组现场 HSE 管理,“安全第一、预防为主、综合治理”安全基本方针和企业的各项 HSE 制度才能真正得以贯彻落实,企业 HSE 标准化建设才能落到实处。随着企业 HSE 管理体系的推进和 HSE 管理队伍的建立,HSE 管理人员、班组长迫切希望从人、机、料、法、环等方面综合掌握 HSE 相关知识,提高作业现场 HSE 管理水平。《作业现场 HSE 管理》就是围绕作业现场 HSE 管理及班组安全管理的特点,依据各行业 HSE 管理体系目标,运用 HSE 管理规范标准和原则,在实施生产作业过程中,以 HSE 管理体系规范为依据、为准则、为标准,全过程全方位地指导开展生产实践活动的指导性书籍。《作业现场 HSE 管理》一书对提高作业现场 HSE 管理人员专业技术水平和提升 HSE 现场管理水平有着积极的指导意义。

《作业现场 HSE 管理》由企业 HSE 管理专家和上海市 HSE 研究会共同编写。特别是通过评审委员会专家严格审查、指导,确保了本书内容的科学性、严谨性、实用性。

本书可作为企业作业现场 HSE 管理教育培训教材及作业现场 HSE 管理人员学习参考书。

由于编者水平有限,书中存在的疏漏和不当,敬请读者批评指正。

目录

第一章 作业现场 HSE 管理概论	1
第一节 HSE 管理体系的发展	1
第二节 作业现场 HSE 管理	2
第二章 作业现场 HSE 管理相关法律、法规	7
第一节 HSE 法律、法规、规章	7
第二节 安全生产法十大重点内容	10
第三节 从业人员安全生产权利和义务	11
第四节 环保法	12
第五节 工伤保险	15
第六节 劳动安全卫生	16
第三章 作业现场 HSE 管理——人员管理	18
第一节 从业人员的资质和职责	18
第二节 教育培训及能力建设	27
第三节 健康保证与行为准则	31
第四节 劳动过程中的职业病	52
第五节 防暑降温措施管理	58
第六节 防尘防毒安全管理	62
第七节 职业性眼病及预防	64
第八节 噪声对人体的危害及致病因素	66
第九节 个人不安全行为	69
第十节 辨识控制危险源,消除习惯性违章	87
第十一节 事故报告和应急措施	92
第十二节 持续提升	96

第四章 作业现场 HSE 管理——设备管理	100
第一节 生产设备概述	100
第二节 机械安全概述	101
第三节 机械安全设计与机器安全装置	101
第四节 典型设备的布置	106
第五节 典型设备的选用	108
第六节 管路与管线的安全技术	110
第七节 特种设备概述	111
第八节 特种设备管理	115
第九节 起重机械基础知识	117
第十节 厂内专用机动车辆基础知识	118
第十一节 机械伤害类型及预防对策	119
第十二节 隐患排查治理	121
第十三节 检修安全	123
第十四节 安全检测技术	126
第十五节 巡检规程及内容	128
第十六节 持续提升	132
第五章 作业现场 HSE 管理——物料管理	135
第一节 物料的概述	135
第二节 风险与控制	136
第三节 中毒与职业中毒	138
第四节 典型中毒	142
第五节 有毒化学品对人体系统和器官的影响	153
第六节 化学品安全标签	155
第七节 危险化学品周知卡	156
第八节 化学品安全技术说明书(MSDS)	159
第九节 预防职业性中毒的技术措施	160
第十节 危险化学品事故的控制和防护措施	163
第十一节 危险化学品火灾爆炸事故的预防	164
第十二节 工艺安全	165
第十三节 持续提升	167
第十四节 案例分析	175

第六章 作业现场 HSE 管理——方法管理	176
第一节 作业现场 HSE 管理方法和制度	176
第二节 工艺技术规范	179
第三节 典型化学反应安全控制管理	181
第四节 典型化工过程安全技术	186
第五节 防止能量意外释放的措施	192
第六节 静电安全控制管理	193
第七节 防火防爆管理	195
第八节 作业安全分析及风险评价方法	208
第九节 八大特种作业安全管理办法	214
第十节 作业现场 HSE 管理检查方法要点	229
第十一节 生产安全事故调查与分析	230
第十二节 持续提升	232
第七章 作业现场 HSE 管理——环境管理	236
第一节 环境的概述	236
第二节 自然因素对环境的影响	237
第三节 生产过程对环境的影响	243
第四节 环境管理制度及措施	250
第五节 环境风险辨识及管控	256
第六节 作业现场管理中环境的因素检查要点	257
第七节 持续提升	258
第八节 案例分析	260
附录	265
附录 1 《中华人民共和国劳动法》	265
附录 2 《中华人民共和国安全生产法》	273
附录 3 《中华人民共和国职业病防治法》	287
主要参考文献	301

第一章

作业现场 HSE 管理概论

第一节 HSE 管理体系的发展

一、国际上 HSE 管理体系的起源

1981 年,英国标准学会(BSI)为了更好地理解和使用 BS: 5750(1979)这套标准,发布了其使用指南,成为 ISO 9000 系列标准形成的初步模型,也为 HSE 的诞生提供了技术支撑。1985 年,壳牌公司首次在石油勘探开发行业提出强化安全管理的构想和方法。

1986 年,壳牌公司在强化安全管理(ESM)的基础上,形成手册,并以文件的形式确定下来。

20 世纪 80 年代后期,国际上发生了几次重大事故,如 1987 年的瑞士 SANDEZ 大火,1988 年英国北海油田的帕玻尔·阿尔法平台事故,以及 1989 年的 EXXON 公司 VALDEZ 泄油等,这些重大事故引起了国际工业界的普遍关注,大家都深深认识到,化工作业是高风险的作业,必须采取有效、完善的 HSE 管理系统才能避免重大事故的发生。1991 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。

许多大石油公司非常关注 HSE 管理体系的建立。如壳牌公司,1985 年,首次在石油勘探开发领域提出了强化安全管理(Enhance Safety Management)的构想和方法。1986 年,在强化安全管理的基础上,形成安全管理手册,HSE 管理体系初现端倪。在 1990 年制定了自己的安全管理体系(SMS);1991 年,颁布了健康、安全与环境(HSE)方针指南;1992 年,正式出版安全管理体系标准 EP92—01100;1994 年,正式颁布健康、安全与环境管理体系导则。

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 SPE 发起,并得到 IPICA(国际石油工业保护协会)和 AAPG 的支持,影响面很大,全球各大石油公司和服务厂商积极参与,HSE 的活动在全球范围内迅速展开。

1996 年 1 月,ISO/TC67 的 SC6 分委会发布 ISO/CD14690《石油和天然气工业健康、安全与环境管理体系》,成为 HSE 管理体系在国际石油业普遍推行的里程碑,HSE 管理体系在全球范围内进入了一个蓬勃发展时期。

二、现阶段国内外 HSE 管理体系的发展趋势

随着世界经济一体化的发展,健康、安全与环境管理体系在企业得到广泛实施。许多企业在建立和实施 HSE 管理体系的过程中得到许多有益经验,如企业文化的建立,健康、安全与环境创优计划,HSE 管理体系的外部验证,HSE 管理体系的实施,以及一体化质量、健康、安全与环境(QHSE)管理体系的建立等 HSE 管理体系呈现如下的发展趋势。

1. 世界各国企业普遍开展 HSE 管理体系

HSE 管理已成为世界性的潮流与主题,建立和持续改进 HSE 管理体系已成为企业 HSE 管理的大趋势。

美国杜邦组织、荷兰皇家石油组织/壳牌组织集团、菲利普斯(中国)有限组织、BP、挪威国家石油组织等许多国际上的著名企业,都以遵循有关法律法规为前提,把保护员工身体健康、安全保护、环境保护放在首要位置,而把利润、股东利益等方面放在次要位置,按照相关的环境法、石油法、控制法的要求来进行安全、环境管理、风险分析和应急反应准备等,不断推进 HSE 管理体系的持续改进。

2. 充分贯彻以人为本的 HSE 管理核心思想

HSE 方面的事故主要是因为技术和人为的因素造成的,其中人为因素所引起的事故又占 80%以上,其中有些错误是操作人员明知操作程序而发生的。世界上许多大型的企业在 HSE 管理上均推行以人为本的管理模式,在管理过程中非常重视人为因素的作用。因为以人为本的管理体制可以大大减少因人为因素而发生的事故,保证安全生产,进而更好地保护人类环境。

3. 开展 HSE 管理体系认证审核

目前,国际上环境管理体系的(ISO 14000 认证)工作正在广泛开展,HSE 管理体系的审核工作也在不断地向标准化迈进。认证审核的目的是:判断受审核方的 HSE 管理体系是否符合 HSE 管理体系标准的要求,能否有效实现企业的 HSE 方针目标;判断受审核方是否遵守了 HSE 管理体系各项控制程序,实施了对重要危害因素的控制。通过认证审核,审核组对受审方的 HSE 管理体系能否通过现场审核做出结论。

第二节 作业现场 HSE 管理

HSE 是 Health、Safety、Environment 的缩写,其代表的意思是健康、安全和环境,简称为 HSE。

HSE 管理体系指实施安全、环境与健康管理的组织机构、职责、做法、程序、过程和资源等构成整体的管理体系。

作业现场 HSE 管理就是指用科学的标准和方法对生产现场各生产要素,包括人(操作作业和管理人员)、机(设备、工具、器具)、料(原材料)、法(加工、检测)、环(环境)、信(信息)等进行合理有效的计划、组织、协调、控制和检测,使其处于良好的结合状态。达到优质、高效、低耗、均衡、安全、文明生产的目的。作业现场管理是生产一线的综合管理,是生产管理

的重要内容,也是生产系统合理布置的补充和深入。

一、作业现场 HSE 管理的概念

作业现场 HSE 管理体系(Management System)简称 HSE MS,是指实施安全、环境与健康管理的组织机构、职责、做法、程序、过程和资源等而构成的整体。它由许多要素构成,这些要素通过先进、科学的运行模式有机地融合在一起,相互关联相互作用,形成一套结构化动态管理系统。从其功能上讲,它是一种事前进行风险分析,确定其自身活动可能发生的危害和后果,从而采取有效的防范手段和控制措施防止其发生,以便减少可能引起的人员伤害、财产损失和环境污染的有效管理模式。它突出强调了事前预防和持续改进,具有高度自我约束、自我完善、自我激励机制,因此是一种现代化的管理模式,是现代企业制度之一。

作业现场 HSE 管理体系是三位一体管理体系。H(健康)是指人身体上没有疾病,在心理上保持一种完好的状态;S(安全)是指在劳动生产过程中,努力改善劳动条件、克服不安全因素,使劳动生产在保证劳动者健康、企业财产不受损失、人民生命安全的前提下顺利进行;E(环境)是指与人类密切相关的、影响人类生活和生产活动的各种自然力量或作用的总和,它不仅包括各种自然因素的组合,还包括人类与自然因素间相互形成的生态关系的组合。安全、环境与健康管理在实际工作过程中有着密不可分的联系,HSE 管理体系就是一种用先进的系统化、科学化、规范化和制度化的管理方法,将健康(H)、安全(S)和环境(E)三种密切相关的管理体系科学地结合在一起,纳入到一个管理体系之中,为组织提供了一种不断改进的管理体系,是表现和实现既定目标的内部管理工具,是组织进行管理的模式,是现代石油化工企业的必然,也是当前进入国际市场竞争的通行证。

二、作业现场 HSE 管理的目的和作用

HSE 管理体系的提出,是人类对经济、环境和社会的要求越来越高的体现。近年来,国际上先进的企业相继采用的 HSE 管理模式,具有系统化、科学化、规范化、制度化的特点,它是组织减少可能的人员伤害、财产损失、环境破坏和改善 HSE 业绩的有效管理方法。

1. 实施作业现场 HSE 管理的目的

- (1) 满足政府对健康、安全和环境的法律、法规要求。
- (2) 为企业提出的总方针、总目标以及各方面具体目标的实现提供保证。
- (3) 减少事故发生,保证员工的健康与安全,保护企业的财产不受损失。
- (4) 保护环境,满足企业可持续发展的要求。
- (5) 提高原材料和能源利用率,保护自然资源,增加企业经济效益。
- (6) 减少企业医疗、赔偿、财产损失费用,降低保险费用。
- (7) 满足企业的公众期望,保持良好的公共和社会关系。
- (8) 维护企业的名誉,增强市场竞争能力。

2. HSE 管理的作用

1) 建立 HSE 管理体系,贯彻国家可持续发展战略

为了保护人类生存和发展的需要,我国政府提出了国家的可持续发展战略,企业的可持

续发展就必须建立和实施符合我国法律法规和有关安全、劳动卫生、环境标准要求 HSE 管理体系,有效地规范生产活动,进行全员全过程的控制,满足人员健康、安全生产和环境保护的需要,实现国民经济的可持续发展。同时我国政府颁布了许多环境保护、安全和工业卫生的法律法规和标准,均属于强制贯彻执行的标准,违反这些法律法规和标准必须承担相应的法律责任,受到严厉的处罚。实施 HSE 管理体系,通过持续改进,帮助石油化工企业满足有关法律法规的要求。

2) 实施 HSE 管理体系,促进企业进入国际市场

20 世纪 90 年代以来,国际上一些大公司都建立和实施了 HSE 标准,国际企业对我国企业提出了 HSE 管理方面的要求,将未制定和执行该标准的企业限制在国际市场之外。实施 HSE 管理可以促进企业的管理与国际接轨,树立良好的组织形象,为企业顺利进入国际市场打下良好的基础。

3) 实施 HSE 管理体系,减少企业的成本,节约能源和资源

HSE 管理与以往企业的安全、工业卫生、环境保护标准及技术规范不同,它摒弃了传统的事后管理与处理的做法,采取积极的预防措施,将健康、安全、环境管理体系纳入企业总的管理体系之中,与生产融合为一体化管理。调查数据显示,污染物、安全事故、生产性疾病(职业病)的产生几乎都是由不良的管理体系、技术活动、工艺设计或生产控制造成的,只有通过实施 HSE 管理,摒弃传统的处理方法,采取积极的事前预防措施,对企业的生产实行全面的控制,建立一整套管理体系,才能大大降低事故发生率、减少环境污染、降低能源消耗,减少事故处理、环境治理、废物处理和预防职业病发生的费用,提高企业的经济效益。

4) 实施 HSE 管理体系,减少企业各类事故的发生

历年来,各行业的各类安全事故、污染事故时有发生。如火灾、油井失控、触电、机械伤害、高空坠落、环境污染等,大多数事故都是由于管理不严、操作人员疏忽引起的。为了最大限度地避免事故的发生,企业组织必须通过建立和实施健康、安全与环境管理体系标准,使企业员工增强安全事故和污染事故的预防意识,通过企业有组织的系统性控制和处理,使影响和损失降低到最低限度。

5) 实施 HSE 管理体系,提高企业管理水平

HSE 管理体系有一整套在健康、安全和环境管理方面的措施,推行 HSE 管理体系,可以帮助企业规范 HSE 管理,加强 HSE 方面的教育培训,提高重视程度,进而引进新的监测、规划、评价等管理技术,加强审核和评审,使企业在满足健康、安全和环境法规要求、健全管理机制、改进管理质量、提高运营效率等方面建立全新的战略和一体化的管理模式,达到国际先进水平。

6) 实施 HSE 管理体系,改善企业形象,提高其综合效益

随着人们生活水平的不断提高,HSE 意识的不断增强,对清洁生产、优化环境、人身及财产安全的要求也日益提高。如果企业接连发生事故,既造成企业的巨大经济损失,又会造成环境污染,给人们留下技术落后、生产管理水平低劣的印象,以致恶化与当地居民之间的关系,会给企业的生产活动造成许多困难。企业通过实施 HSE 管理,能减少和避免事故的发生,大大降低了用于处理事故的开支,由此也提高了经济效益,这既能满足职工对 HSE 的要求,又能改善组织形象,增强市场竞争优势,进而促使企业的经济效益和社会效益的综合

提高。

7) 实施 HSE 管理体系,企业可吸引投资者

当今企业谋求合作和共同发展已成为潮流,但在寻求合作伙伴及投资对象时,越来越多的公司看中企业的健康、安全与环境管理状况。为了赢得这些投资,就必须有规范完善的健康、安全与环境管理体系和良好的实施运作。

三、作业现场 HSE 管理的指导原则

- (1) 任何决策必须优先考虑健康安全环境。
- (2) 安全是聘用的必要条件。
- (3) 企业必须对员工进行健康安全环境培训。
- (4) 各级管理者对业务范围内的健康安全环境工作负责。
- (5) 各级管理者必须亲自参加健康安全环境审核。
- (6) 员工必须参与岗位危害识别及风险控制。
- (7) 事故隐患必须及时整改。
- (8) 所有事故事件必须及时报告、分析和处理。
- (9) 承包商管理执行统一的健康安全环境标准。

四、作业现场 HSE 管理的职责

(1) 认真贯彻执行国家及上级有关 HSE 方针、政策、法律、法规,严格执行 HSE 规章制度和安全生产禁令。

(2) 在上级领导下,负责本部门或本班组生产现场的安全技术管理工作,监督 HSE 制度和规范的贯彻执行。在业务上接受本企业单位安全环保部门的指导,并向本部门上级领导和本企业单位安全环保部门汇报工作;对本部门或本班组 HSE 工作进行现场业务指导和管理。

(3) 参与本部门建立健全安全生产保证体系;贯彻落实 HSE 责任制;参与落实本部门或本班组危害因素、环境因素的辨识工作。参与编制、完善本企业、本部门事故应急预案,并进行事故预案演练。熟知本部门或本班组各岗位安全操作规程和危害因素与环境因素,掌握化学危险品对健康和环境的危害及应急预案的实施方法。参与本部门建立健全本部门关键装置要害(重点)部位的监控体系。

(4) 参与制定本部门安全技术操作规程和年度 HSE 管理方案,并监督执行。参与签发直接作业环节作业许可证,并监督落实 HSE 措施;深入生产现场和承包商作业现场进行监督检查,制止违章,发现隐患及时督促整改。开展现场 HSE 检查与考核,做好信息管理、报送等日常管理工作。参与本部门或本班组各类事故的调查,做好事故统计分析,提出防范技术措施,监督处理决定的落实工作。

(5) 按照安全技术规范、标准的要求,参加本部门新建、改建、扩建和技改项目的 HSE “三同时”审查。参与可行性报告、初步设计审查工作,使其符合国家与 HSE 相关的法律法规和 HSE 技术要求。参与建设项目的安全评价和新建设施的安全、消防、职业卫生预评价。