

Shiyou Shihua Jicengdui HSE
Gongzuo Zhinan

石油石化基层队

HSE

工作指南

孟文勇 魏平 © 编著

气象出版社

图书在版编目(CIP)数据

石油石化基层队 HSE 工作指南/孟文勇,魏平编著.

—北京:气象出版社,2008.8

ISBN 978-7-5029-4561-9

I. 石… II. ①孟…②魏… III. ①石油工业—工业企业
管理—中国—指南②石油化学工业—工业企业管理—中
国—指南 IV. F426.22-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 106526 号

气象出版社出版

(北京市海淀区中关村南大街 46 号 邮编:100081)

总编室:010-68407112 发行部:010-68409198

网址:<http://cmp.cma.gov.cn> E-mail:qxcbs@263.net

责任编辑:彭淑凡 张盼娟 终审:朱文琴

封面设计:马 驰 责任技编:吴庭芳 责任校对:刘祥玉

*

北京奥鑫印刷厂印刷

气象出版社发行 全国各地新华书店经销

*

开本:850×1168 1/32 印张:6.25 字数:162 千字

2008 年 8 月第 1 版 2008 年 8 月第 1 次印刷

定价:19.00 元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等,请与本社
发行部联系调换

前 言

基层是企业的最基本组织，是管理的关键环节。基础工作是管理的直接体现，是管理的主要手段。HSE 管理的关键就在于控制好基层。只有抓住基层这个落脚点和着力点，才能提高基层 HSE 管理水平，才能逐步深化 HSE 管理，才能使企业 HSE 管理根深蒂固。

为强化基层队 HSE 管理，我们依据有关 HSE 标准、制度，结合石油石化基层 HSE 工作特点，以针对岗位需求、便于实用掌握、指导基层管理为原则，编写了《石油石化基层队 HSE 工作指南》，对基层 HSE 基础工作重点抓什么、怎么抓，以及每项工作的目标、工作流程、内容与方法进行了具体明确的阐述，以期通过规范管理，实现基层的自我负责、自我约束、自我管理的目标，切实抓好基层 HSE 基础工作。

本书提供了一套规范和指导基层 HSE 管理的系统管理方法，实用性很强，也可以作为培训提升基层队伍素质，规范员工岗位行为，指导基层安全管理的教材和工具，充分发挥其规范、引导作用，带动基层基础工作的全面提升。在编写过程中，作者也借鉴了其他单位 HSE 管理方面的经验和好的做法，在此表示感谢。

由于编者水平有限，一定还存在很多的不足和错误，希望能够及时得到大家的指导和帮助，以便进一步改进提高。

编者

2008年6月

目 录

第一章 HSE 管理概述	1
第一节 HSE 管理体系	1
一、什么是 HSE 管理体系	1
二、HSE 管理体系的形成与发展	2
三、HSE 管理理念	3
第二节 HSE 管理体系标准	5
一、标准术语	5
二、HSE 管理体系标准要素	7
三、HSE 管理体系文件	9
第二章 资源和文件	11
第一节 法规标准识别	11
一、目标和程序	11
二、内容与方法	12
第二节 员工培训教育	14
一、目标和程序	14
二、内容与方法	15

第三节 文件资料管理	20
一、目标和程序	20
二、内容与方法	21
第三章 风险和评价管理	23
第一节 危害因素识别	23
一、目标和程序	23
二、内容与方法	24
第二节 环境因素识别	43
一、目标和程序	43
二、内容与方法	45
第四章 HSE 作业计划	49
第一节 HSE 作业计划书的编制与实施	49
一、目标和程序	49
二、内容与方法	49
第二节 HSE 作业指导书的编制与实施	59
一、目标和程序	59
二、内容和方法	61
三、作业指导书示例	73
第五章 实施与监测	87
第一节 职业健康管理	87
一、目标和程序	87
二、内容与方法	88
第二节 突发事件应急管理	93
一、目标和程序	93
二、内容与方法	93
第三节 HSE 标志管理	98
一、目标和程序	98

二、内容与方法	99
第四节 HSE 检查与监督	101
一、目标和程序	101
二、检查实施	102
第五节 直接作业环节管理	105
一、目标和程序	105
二、内容与方法	115
第六章 体系内部审核	116
一、目标和程序	116
二、内容与方法	119
第七章 现场应急培训	122
一、目标和程序	122
二、内容和方法	122
三、现场急救和逃生基本要领	123
附录 1 石油天然气工业健康、安全与环境管理体系	133
附录 2 中国石油化工集团公司安全、环境与 健康 (HSE) 管理体系	155
附录 3 ISO/FDIS 14001: 2004 环境管理体系 ——规范及使用指南	180

第一章

HSE 管理概述

第一节 HSE 管理体系

一、什么是 HSE 管理体系

健康、安全与环境管理体系简称 HSE 管理体系，或者简单地用 HSEMS (Health Safety and Environment Management System) 表示。HSE 管理体系主要指各种组织通过经常化和规范化的管理活动，实现健康、安全与环境管理的目标，目的在于指导组织建立和维护一个符合要求的健康、安全与环境管理体系，再通过不断的评价、评审和体系审核，推动体系的有效运行和持续改进，达到健康、安全与环境管理水平不断提高的目的。

石油石化行业实施 HSE 管理，是安全管理史上的一次革命，是观念上的更新、认识上的转变、方法上的改革，是变传统的“事后处理”为科学的“事前预防”，可大大减少人身伤亡事故的发生，保护人类生存环境不受到侵害，保证员工的身心健康。

健康 (Health)：指人身体没有疾病，在心理上保持一种健康良好的状态。HSE 倡导的新的健康理念是三位立体健康

观——生理健康、心理健康、社会行为健康。

安全 (Safety): 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安全、财产不受损失、人民生命安全的前提下顺利进行。即安全包括人员安全、设备安全、生产 (施工) 过程安全和环境安全。

环境 (Environment): 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, 还包括人类与自然要素间相互形成的各种生态关系的组合。

健康、安全与环境管理体系 (HSEMS): HSE 一体化管理体系是一种事前通过识别与评价, 确定在活动中可能存在的危害及后果的严重性, 从而采取有效的防范手段、控制措施和应急预案来防止事故的发生或把风险降到最低的程度, 以减少人员伤亡、财产损失和环境污染的有效管理方法。具有先进性、科学性、技术性、规范性等特点。

二、HSE 管理体系的形成与发展

HSE 管理体系的形成和发展是石油勘探开发工作多年经验积累的成果, 是一个历史的范畴。各国石油公司在石油勘探开发生产中, 经过多年的实践和积累, 制定了健康、安全与环境管理等方面一系列的规定、标准和要求。国外一些专家曾评述安全工作的发展过程: 20 世纪 60 年代以前主要是从安全方面来要求, 在装备上不断改善对人们的保护, 利用自动化控制手段使工艺流程的保护性能得到改善; 70 年代以后, 注重了对人的行为的研究, 注意考察人与环境的相互关系; 80 年代以后, 逐步发展形成了一系列安全管理的思路和方法。

1. HSE 的开端

1981 年 BSI 的 BS 5750——技术支撑 (ISO 9000)。

1985 年——壳牌公司提出在石油勘探开发领域强化安全管理的构想；

1986 年——以文件的形式确定安全管理体系。

2. HSE 管理体系的开创发展期

20 世纪 80 年代后期，国际石油业事故频发。

——1987 年，瑞士桑迪兹（Sandez）大火；

——1988 年，英国北海油田的帕波尔·阿尔法平台事故；

——1989 年，埃克森（EXXON）公司瓦尔迪兹（Valdez）泄油事故。

3. HSE 管理体系的蓬勃发展期

1996 年 1 月，ISO/TC 67 的 SC 6 分委会发布 ISO/CD 14690《石油天然气工业健康、安全与环境管理体系》。

——HSE 管理体系在国际石油业普遍推行的里程碑。

4. 我国 HSEMS 开展情况

1997 年 2 月石油工业安全专业标准化技术委员会秘书处参照 ISO/CD 14690《石油天然气工业健康、安全与环境管理体系》制定并发布了 SY/T 6276—1997 行业标准。中国石油天然气集团公司 2000 年 3 月发布了 HSE 管理手册。中国石油化工集团公司 2001 年 3 月组织编写并发布了 HSE 管理 1 个体系、4 个规范和 5 个指南等 10 个标准。

三、HSE 管理理念

1. 安全、环境与健康一体化管理的理念

石油石化行业是一种高风险的行业，而且它们在安全、环境与健康方面的事故往往是相互关联的，需要将安全、环境与健康实施一体化管理。

2. 领导承诺和社会责任理念

领导承诺和责任是指企业自上而下的各级管理层的领导和承诺，是 HSE 管理体系的核心。这种承诺和责任，要由企业最高管理者在体系建立前提出，在正式提出前，充分征求员工和社会对承诺的意见，并形成文件。

3. 任何事故都可预防的理念

做好安全、环境与健康管理工作是企业的切身利益所在。推行 HSE 管理体系的目的是减少事故，要求我们在思想观念上树立任何事故都可预防的理念，即“零事故”的新理念。

4. 职能部门 HSE 职责落实的理念

HSE 要求企业的各级组织和全体员工都应落实 HSE 职责，并通过审查考核，不断提高企业的 HSE 业绩。特别强调要定期检查，确保 HSE 职责全面落实，并以此为依据，确定部门、个人业绩目标，并根据部门、个人业绩实际情况，对照年度 HSE 目标进行考核，考核结果要与经济责任制挂钩。

5. 承包商和供应商与业主 HSE 业绩密切相关理念

承包商与供应商的 HSE 表现要反映到业主的业绩中来，必须树立承包商和供应商与业主 HSE 业绩密切相关理念。

6. 程序化、规范化管理的理念

HSE 管理体系就是依据管理学的原理，建立 PDCA 模型：计划（P）、实施（D）、检查（C）、改进（A）四个相关联的环节，以持续改进的思想，指导企业系统地实现无事故、无伤害、无污染的 HSE 目标。实施 HSE 管理体系，一定要树立程序化、规范化管理的理念，形成一个动态循环的管理框架。

7. HSE 管理从设计抓起的理念

HSE 规定了 HSE 管理必须先从设计抓起，要认真落实设计

部门 HSE 责任和考核奖惩制度。新建、改建、扩建装置（设施）时，应执行“三同时”的原则。

8. 实施风险评估实行积极预防方针的理念

在 HSE 管理体系实施过程中，评价和风险管理主要是识别确定 HSE 关键活动中存在的风险和影响，制定防止事故发生的措施和一旦发生事故后的恢复措施。可能发生的危险、危害都可能引发事故，事故无论大小，都会给企业造成经济上的损失和政治上的影响。防止事故发生，将危害和影响降低到可接受的程度是 HSE 管理体系运行的最直接的目的，而风险的正确科学评价和有效管理是达到杜绝事故，实现事先预防的关键所在。

9. 动态循环管理的理念

HSE 管理体系标准，在将体系有机组织、形成体系的运行机制时，它基于一个共同的概念框架，即 PDCA 模型。HSE 活动分为计划（P）、实施（D）、检查（C）、改进（A）四个相联系的环节。

第二节 HSE 管理体系标准

下面以中国石油化工集团公司 Q/SHS 0001.1—2001《中国石油化工集团公司安全、环境与健康（HSE）管理体系》为例，简述 HSE 管理体系标准。

一、标准术语

1. 要素

HSE 管理中的关键因素。

2. 事故

造成死亡、职业病、财产损失、环境破坏的根事件。事故具

有因果性、偶然性、潜在性。

3. 危害

可能造成人员伤害、职业病、财产损失、环境破坏的根源或状态。

4. 风险

发生特定危害事件的可能性以及发生事件结果的严重性。

5. 风险评估

依据现有的专业经验、评价标准和准则，对危害分析后果作出判断的过程。

6. 审核

判别管理活动和有关过程是否符合计划安排，以及这些安排是否得到有效实施，并系统地验证企业实施安全、环境与健康方针和战略目标的过程。

7. 评审

高层管理者对安全、环境与健康管理体系的适应性及其执行情况进行正式评审。评审包括有关安全、环境与健康管理中存在的问题和方针、法规以及因外部条件改变而提出的新目标。

8. 资源

实施安全、环境与健康管理体系所需人员、资金、设施、设备、技术和方法等。

9. 安全、环境与健康管理体系

指实施安全、环境与健康管理的组织机构、职责、做法、程序、过程和资源等构成的整体。

10. 管理者代表

在安全、环境与健康范围内代表最高管理者进行管理，并

定期向最高管理者汇报。

二、HSE 管理体系标准要素

1. 领导承诺、方针目标和责任

在 HSE 管理上应有明确的承诺和形成文件的方针目标。这是成功实施 HSE 管理体系的基础。方针和策略目标是公司和企业的指导思想和原则，是实现创国际一流的 HSE 业绩的保证。

2. 组织机构、职责、资源和文件控制

为了保证体系的有效运行，企业必须合理配置人力、物力和财力资源，明确各部门、人员的 HSE 管理职责。

(1) 建立组织机构、明确职责，合理配置人力、物力和财力资源，广泛开展培训，以提高全体员工的意识和技能。

(2) 建立培训记录，不断完善培训计划，制定严格的培训考核制度。定期开展培训以提高全体员工的素质，遵章守纪、规范行为、确保员工履行自己的 HSE 职责。

(3) 有效地控制 HSE 管理文件，为实施 HSE 管理提供切实可行的依据。

3. 风险评估和隐患治理

风险评估 (Risk Assessment) 是指在危险因素辨识的基础上，根据法律、法规以及行业标准，分析预测存在的危险的程度，提出科学合理和可行的管理方法与技术措施的过程。

本要素是建立和实施 HSE 管理体系的核心，是 HSE 要素的基础。风险评估是一个不间断的过程。要求企业经常对危险、影响和隐患进行评价和分析，识别与业务活动有关的危害、影响和隐患，进行科学的评价和分析，确定最大的危险程度和可能影响的最大范围，以便采取有效或者适当的控制和防范措施，把风险降低到最低。

4. 承包商和供应商管理

承包商和供应商及相关方对企业的 HSE 业绩十分重要, 应评估他们的 HSE 表现, 对供应商的产品和售后服务应进行验证, 确保其符合企业的 HSE 管理规定和要求。主要是对承包商和供应商的资格预审、选择和开工前的准备, 作业过程监督, 承包商和供应商表现评价等方面进行管理。

5. 装置(设施)的设计与建设

装置(设施)的设计与建设是 HSE 管理体系实施环节的重要要素, 是 HSE 管理体系中的关键要素。管理体系通过对装置(设施)的规划、设计、建设等诸环节实施全过程 HSE 监督管理, 保证装置(设施)在运行寿命期间能够保持良好的安全、环境和健康状态, 实现装置安、稳、长、满、优生产的目的。

6. 运行和维修

运行和维修是 HSE 管理体系实施阶段的第三个要素, 是 HSE 管理体系建立和运行的核心要素之一。该要素通过建立必要的程序、规程、标准等, 对作业场所、特殊工艺过程、装置、机械、设备、危险物料以及运行程序、操作程序和维修程序、危险作业环境进行控制, 从根本上消除或降低职业危险和危害, 避免偏离 HSE 方针和目标。

7. 变更管理和应急管理

变更管理是指对人员、工作过程、工作程序、技术设施等永久性或暂时性的变化进行有计划的控制, 以避免或减轻对安全、环境与健康管理体系的影响。应急管理是指对生产、储运系统和服务进行全面、系统、细致的分析和调查研究, 针对可能发生的突发事件和紧急情况, 制定可靠的防范措施和应急预案, 并进行演练, 确保万一发生事故时能控制事故, 把事故损失减小到最低程度。

8. 检查和监督

检查和监督是 HSE 体系的一个重要链接环, 要求定期对已建立的 HSE 管理体系运行情况, 进行检查和监督, 建立定期的检查和监督制度, 正确认识这一要素, 便于准确实施。

9. 事故处理和预防

建立事故报告、调查处理和预防管理程序, 及时调查, 确认事故或未遂事故发生的根本原因, 制定相应的纠正和预防措施, 确保事故不会再次发生。

10. 审核、评审和持续改进

要求企业定期对 HSE 管理体系进行审核、评审以确保体系的适应性和有效性, 使其不断完善, 达到持续改进的目的。

三、HSE 管理体系文件

健康、安全与环境管理体系是个文件化的体系, 按标准要求建立的体系文件是企业实施健康、安全与环境管理的规范。

一般情况下, HSE 管理体系分为三个层次, 即:

- (1) 管理手册 (A 层文件)
- (2) 程序文件 (B 层文件)
- (3) 作业文件 (或支持性文件, 也称为作业指导书) (C 层文件)

HSE 管理手册是对企业健康、安全与环境管理体系的全面描述, 它是全部体系文件的“索引”, 对 HSE 管理体系的建立与运行具有特殊意义, 是 HSE 管理体系中的 A 层文件。管理手册在深度和广度上可以不同, 取决于企业的性质、规划、技术要求及人员素质, 以适应企业的实际需要。

HSE 程序文件就是为了完成 HSE 管理体系要素所规定的方法。在书面或文件化的程序中, 通常包括活动的目的和范围, 做

什么和谁来做；何时、何地以及如何做；应采用什么材料、设备和文件；如何对活动进行控制和记录。其内容是描述实施 HSE 管理体系要素所涉及的各职能部门的活动，是 HSE 管理体系文件结构中的 B 层文件。

HSE 管理作业文件是程序文件的支持性文件，一个程序文件可分解成几个作业文件，能在程序文件中交代清楚的活动，就不再编制作业文件。作业文件必须与采用要素的程序相对应，是对程序文件中整个程序或某些条款进行补充、细化，不能脱离程序另搞一套作业文件。国家、行业、企业的技术标准、规范不作為作业文件，单独在“在用标准目录”中体现。在作业文件中通常包括活动的目的和范围，做什么和谁来做，何时、何地以及如何做，应采用什么方法、设备和文件，如何对活动进行控制和记录。

作为基层，在贯彻执行 HSE 体系文件时，不仅仅是组织学习体系文件内容，更应该按照每个体系文件规定的内容，结合基层实际，有针对性地逐项落实。