

# 井下作业

## HSE “两书一表” 编制指南

中国石油天然气集团公司安全环保部 编



石油工业出版社

# 井下作业

## HSE “两书一表” 编制指南

中国石油天然气集团公司安全环保部 编



石油工业出版社

## 内 容 提 要

本书在总结中国石油天然气集团公司基层组织 HSE“两书一表”编制与运行工作经验的基础上,结合基层组织 HSE“两书一表”的运行现状,系统介绍了 HSE“两书一表”管理概况、井下作业 HSE 作业指导书与 HSE 作业计划书编制指导模板,以及井下作业(试油、小修、大修) HSE 计划书样式和井下作业 HSE 指导书实例。

本书对从事井下作业的岗位员工和基层管理人员有很好的指导作用,同时,对从事“两书一表”策划和编制工作的人员也有很好的参考价值。

## 图书在版编目(CIP)数据

井下作业 HSE“两书一表”编制指南/中国石油天然气集团公司安全环保部编.  
北京:石油工业出版社,2009.3

(中国石油 HSE 管理丛书)

ISBN 978-7-5021-6935-0

I. 井…

II. 中…

III. 井下作业(油气田)-工业生产计划-编制

IV. F407.226.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 197715 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.cn

编辑部:(010)64523582 发行部:(010)64523620

经 销:全国新华书店

排 版:北京乘设伟业科技有限公司

印 刷:石油工业出版社印刷厂

---

2009 年 3 月第 1 版 2009 年 3 月第 1 次印刷

787×1092 毫米 开本:1/16 印张:23.5

字数:600 千字

---

定价:55.00 元

(如出现印装质量问题,我社发行部负责调换)

版权所有,翻印必究

# 前 言

1997年,中国石油天然气总公司(中国石油天然气集团公司前身)发布了SY/T 6276—1997《石油天然气健康、安全与环境管理体系》,并开始推行HSE管理体系。为探索HSE管理体系在基层组织有效运行方式,中国石油天然气集团公司(以下简称中国石油)结合本企业实际情况,提出了基层组织通过HSE“两书一表”(作业指导书、作业计划书、检查表)实施HSE管理体系的管理模式。多年来,通过实施HSE“两书一表”管理,使HSE管理体系在基层组织得以有效运行,提高了基层组织的HSE风险管理水平。HSE“两书一表”的探索和实践,建立起了具有中国石油特色的基层组织HSE管理体系运行模式。

“两书一表”中的指导书重点是规范人的行为,通过强化对“规定动作”培训学习,减少并最终杜绝“自选动作”,实现对专业常规作业风险的管理;“两书一表”中的计划书是针对具体项目由于各种变更而新增的、指导书未涉及的风险的管理;“两书一表”中的检查表则是对施工作业现场设备、设施等的安全状态进行检查与管理。基层组织通过实施HSE“两书一表”管理,使广大员工树立了风险意识,强化了岗位责任,有效提升了基层组织的HSE风险管理水平。

为进一步规范和强化HSE管理体系在基层组织的运行,有效提升基层组织HSE风险管理水平,根据HSE管理体系推进工作的总体部署和工作安排,中国石油决定对HSE“两书一表”进行统一规范,以期达到进一步提高“两书一表”适用性和可操作性,规范和简化基层组织HSE管理体系文件的目的。

为切实做好HSE“两书一表”的规范工作,在总结基层组织HSE“两书一表”编制与运行工作经验的基础上,结合企业基层组织HSE“两书一表”的运行现状,中国石油安全环保部通过试点工作,组织开发了一些主干专业的“两书”编制指导模板和参考文本,并编辑成书,本书即为其中之一。

本书主要内容包括“两书一表”概述、“两书”指导模板、计划书样式及指导书实例三大部分。“两书一表”概述部分阐述了中国石油所实施HSE“两书一表”的基本内涵及其探索实践;“两书”模板部分分别给出了“计划书”和“指导书”的主体框架和各部分内容的编写提示。由于井下作业按具体作业活动又分为试油、小修和大修三类活动,为提高针对性和可操作性,“计划书”分别给出了试油、小修和大修的样式;“指导书”则分别编入了华北油田公司井下作业公司所开发的试油、小修和大修HSE作业指导书应用实例,供读者在实践中参考。

本书具有较强的指导性和实用性,对从事本专业的岗位员工和基层管理人员有很好的指导作用,同时,对从事“两书一表”策划和编制工作的人员也有很好的参考价值。并且,也有助于企业管理人员及其他感兴趣的读者全面了解HSE“两书一表”本质内涵和实施要求。

在本书编写过程中,华北油田公司井下作业公司给予了大力支持和帮助,中国石油工程技术分公司、辽河油田公司、大港油田公司、川庆钻探工程有限公司的有关专家提出了宝贵意见和建议,在此表示衷心的感谢。

由于水平所限,尽管我们组织了大量专业人员并做了艰辛努力,但仍难免有许多错误和不足之处,恳请广大读者批评指正,以便进一步完善。

编者

2008年10月

# 目 录

|                                                    |              |
|----------------------------------------------------|--------------|
| <b>第一章 HSE“两书一表”管理概述 .....</b>                     | <b>(1)</b>   |
| 第一节 HSE“两书一表”基本内涵 .....                            | (1)          |
| 第二节 HSE“两书一表”的规范和完善 .....                          | (2)          |
| 第三节 实施 HSE“两书一表”要正确处理好的几个关系 .....                  | (7)          |
| <b>第二章 HSE 作业指导书与 HSE 作业计划书编制指导模板 .....</b>        | <b>(13)</b>  |
| 第一节 HSE 作业指导书编制指导模板 .....                          | (13)         |
| 第二节 HSE 作业计划书编制指导模板 .....                          | (28)         |
| <b>第三章 试油(气)HSE 作业指导书实例与试油(气)HSE 作业计划书样式 .....</b> | <b>(41)</b>  |
| 第一节 试油(气)HSE 作业指导书实例 .....                         | (41)         |
| 第二节 试油(气)HSE 作业计划书样式 .....                         | (76)         |
| <b>第四章 小修 HSE 作业指导书实例与小修 HSE 作业计划书样式 .....</b>     | <b>(87)</b>  |
| 第一节 小修 HSE 作业指导书实例 .....                           | (87)         |
| 第二节 小修 HSE 作业计划书样式 .....                           | (120)        |
| <b>第五章 大修 HSE 作业指导书实例与大修 HSE 作业计划书样式 .....</b>     | <b>(130)</b> |
| 第一节 大修 HSE 作业指导书实例 .....                           | (130)        |
| 第二节 大修 HSE 作业计划书样式 .....                           | (171)        |
| <b>附录 1 试油(气)、小修岗位操作规程 .....</b>                   | <b>(181)</b> |
| <b>附录 2 大修岗位操作规程 .....</b>                         | <b>(282)</b> |
| <b>参考文献 .....</b>                                  | <b>(368)</b> |

# 第一章 HSE“两书一表”管理概述

为了强化 HSE 管理体系在基层组织的有效运行,有效防范各类事故的发生,规范和简化基层组织 HSE 管理体系文件,中国石油天然气集团公司(以下简称集团公司)自 2001 年以来,在全系统开始推行基层组织 HSE“两书一表”,并于 2007 年对 HSE“两书一表”进行了规范和完善。“两书一表”的实施,使 HSE 管理体系在基层组织得到有效运行,提高了基层组织 HSE 风险管理水平,建立起了具有中国石油天然气集团公司特色的基层组织 HSE 管理体系运行模式。本章旨在阐述集团公司所实施 HSE“两书一表”的基本内涵及探索实践,对 HSE“两书一表”中“两书”的规范和完善,以及规范和完善“两书”需要正确处理的几个方面的关系。

## 第一节 HSE“两书一表”基本内涵

风险管理是 HSE 管理体系的核心内容。有效防范事故发生,将危害及其影响降低到“合理、实际且尽可能低”的程度是 HSE 管理体系运行的最直接目的,对风险的正确识别、评价和有效控制是达到这一目的的关键所在。风险识别与控制的重点在基层,为强化基层组织风险管理意识,规范基层组织 HSE 管理工作,2001 年集团公司颁布了《关于印发〈中国石油天然气集团公司 HSE 作业指导书编写指南〉(试行)、〈中国石油天然气集团公司 HSE 作业计划书编写指南〉(试行)的通知》(中油质字[2001]199 号),正式启动了基层组织 HSE“两书一表”工作。

HSE 作业指导书、HSE 作业计划书和 HSE 现场检查表简称 HSE“两书一表”,是集团公司基层组织 HSE 管理的基本模式,是 HSE 管理体系在基层的文件化表现,是适应国内外市场需要,建立现代企业制度,增强队伍整体竞争能力的重要组成部分。2001 年以来,集团公司未上市企业的主要生产、经营单位的基层组织(含项目部)基本建立并实施了 HSE“两书一表”管理。此后,一些上市公司也结合自身的业务特点,陆续建立并实施了 HSE“两书一表”管理,都收到了较为明显的效果。

HSE 作业指导书(以下简称指导书)是对常规作业的 HSE 风险的管理。它通过对常规作业中风险的识别、评估、削减或控制等风险管理过程,对各类风险制定对策措施,并由此修改、完善相应的规程、制度等,汇编成相对固定的指导现场作业全过程的 HSE 管理文件。

HSE 作业计划书(以下简称计划书)是针对变化了的情况,由基层组织结合具体施工作业情况和所处环境等特定条件,为满足新项目作业的动态风险管理要求,在进入现场或从事作业前所编制的 HSE 具体作业文件。编制计划书的基础是指导书,主要针对指导书中没有涉及的内容,即对由于人、机、料、法、环的变更而引发的新增风险的动态管理。

HSE 现场检查表(以下简称检查表)是在现场施工过程中实施检查的工具,涵盖指导书和计划书的主要检查要求和检查内容,根据施工作业现场具体情况,事先精心设计的一套与“两书”要求相对应的检查表格。

总之,“两书一表”中的指导书、计划书和检查表同属 HSE 管理体系中的作业文件层次。其中,指导书主要是用来规范基层岗位员工的操作行为,通过强化“规定动作”,减少并最终杜绝“自选动作”,实现对专业常规作业风险的管理,也即,指导书主要是用于规范基层岗位员工安全行为的作业文件;检查表则是实现对设备、设施以及施工作业现场安全状态的检查与管理,也即,岗位员工按照检查表规定的巡回检查路线及主要检查内容,检查本岗位所使用或管理的设备、设施等的安全情况,从而达到对物的不安全状态控制;计划书是对具体项目或活动的新增风险的动态管理,它既具有防范人员的不安全行为的效力,也具有控制物的不安全状态的作用。

## 第二节 HSE“两书一表”的规范和完善

为深入贯彻落实集团公司《关于进一步加强 HSE 管理体系建设的意见》(中油质安字[2006]739 号),强化 HSE 管理体系在基层组织的有效运行,规范和简化基层组织 HSE 管理体系文件,增强 HSE“两书一表”的适用性和可操作性,提高基层组织 HSE 风险管理水平,根据集团公司《HSE 管理体系建设推进计划》(中油安字[2007]343 号)工作部署,结合企业基层组织 HSE“两书一表”的运行现状,集团公司研究制定了《进一步规范 HSE 作业指导书和 HSE 作业计划书编制工作的指导意见》(安字[2007]44 号)(以下简称《指导意见》)。

《指导意见》针对基层组织在实施 HSE“两书一表”过程中,与现行的技术规范、岗位职责、操作规程及规章制度等存在内容交叉、重复等现象,以及指导书和计划书编制工作量大、可操作性不强等问题,进行了规范。对于 HSE“两书一表”中要求的“HSE 现场检查表”、“作业指导卡”等属于在检查和执行上的细化问题,各企业可根据“规范、简练、实用”原则,结合实际情况自行策划、编制。

各企业应加强对编制工作的领导,成立以主管领导为组长的 HSE“两书一表”编制工作领导小组,制订进一步规范 HSE“两书一表”的工作计划。企业 HSE 管理部门及各相关业务主管部门按照相应的管理职责,按业务分系统对基层组织指导书和计划书的编制及运行工作进行指导、监督和检查。

《指导意见》对基层组织在实施 HSE“两书一表”过程中的问题进行分析,提出了规范 HSE 作业文件的解决方案,目的是为了进一步提高 HSE“两书一表”的可操作性,强化基层 HSE 风险管理,统一、简化基层组织 HSE 作业文件。

### 一、现状与问题分析

在各企业积极探索和努力下,集团公司的工程技术服务类、生产服务类等基层组织,都根据要求编制并运行了 HSE“两书一表”。其他类型的基层组织,也参照要求实行了 HSE“两书一表”。HSE“两书一表”作为一个固定的说法已经被广泛接受,但在不同单位的实际运行中,它有多种多样的表现形式,譬如:“两书一表一卡”、“一书一表”、“两书一卡”等。有些基层组织还针对具体专业活动或作业场所以及工艺流程,根据 HSE“两书一表”风险管理思路,探索和应用了许多行之有效的个性化的管理工具和方法,譬如:“四有一卡”、“STOP 卡”、“ACT 卡”、“HAZOP”以及“作业许可”等。这些表现形式和具体工作方法,丰富了 HSE“两书一表”的内涵。

2001 年,集团公司在基层组织推行 HSE“两书一表”运行模式时,考虑到稳步推行和持续改进的需要,避免由于推行 HSE 管理体系与传统安全环保管理模式发生冲突,提出了“两书一

表”是支持而不是取代现有的规章制度和管理文件,以便实现由传统安全环保管理模式向HSE 管理体系运行模式平稳过渡。随着HSE“两书一表”的运行,在编制过程中也出现了文件交叉、重叠等现象,影响了HSE 管理体系的有效运行。

存在这些问题的原因主要有以下几点:

(1)参与编制的人员对HSE“两书一表”的实质理解不透彻,对工艺过程、生产流程以及主要危害不清楚,没有认真开展风险识别和分析,结果在文件上费了很大力气,而编制人自己也不清楚如何去执行;

(2)照抄照搬、忙于应付,没有衔接好与现有规章制度、操作规程等基层文件的关系,HSE“两书一表”的作用没有发挥出来;

(3)机械地照上级文件要求编制文件,在HSE 作业指导书和HSE 作业计划书内容上做了大量重复性工作;

(4)在HSE“两书一表”的实施方面,由于文件编制质量不高,造成文件可操作性不强,以至于有些基层组织为编制而编制,走形式主义,忽视了内容的适用性,造成写的与做的相脱节的“两层皮”现象;

(5)一些单位在实施HSE“两书一表”过程中,未能及时解决所出现的问题,使得HSE“两书一表”与实际工作脱节,造成基层组织运行HSE“两书一表”的积极性不高。

## 二、解决方案

### (一)明确适用范围

HSE“两书一表”是HSE 管理体系在基层组织运行的一种模式,主要适用于从事生产施工作业活动的基层组织(基层队、项目部等),应用对象是基层组织岗位员工。

勘探、开发及油气管道等企业的工程技术服务类基层组织,都应编制并运行HSE“两书一表”;炼油与化工等企业的炼化检维修基层组织可参照编制要求,结合“四有一卡”、“作业许可”、“作业指导卡”等风险管理方法,实施HSE“两书一表”管理;生产服务、加工制造、后勤服务及其他企业的基层组织可参照编制要求,结合现有的安全生产责任制度等,实施HSE“两书一表”管理,加强对生产过程的HSE 管理。

### (二)突出规范重点

规范“两书”的重点在于提高其可操作性问题。这次对指导书的规范工作虽然实质内容不变,仍然是通过指导书解决常规作业的风险管理问题,但较之规范之前的指导书,在形式编排方面发生了很大变化。规范后的指导书,通过对操作规程、规章制度的梳理、修改和完善,汇集到指导书中供员工参考、学习和执行,而不再把本专业常规风险的管理内容(包括危害辨识、风险评估、制定削减与防范措施等)编入指导书。但这绝不是取消了风险管理内容,而是在指导书的编制前期,通过对本专业常规风险的辨识、评估所制定出的风险削减与防范措施,来修改和完善现行的操作规程、规章制度,使员工通过指导书的学习,执行修改和完善后的操作规程、规章制度,就能够实现对本专业常规风险的控制,从而达到通过指导书控制常规作业风险的目的。这样就保证了指导书与操作规程、规章制度的统一,提高了指导书的可操作性,避免了“两张皮”现象的发生。

对计划书的规范重点在于简明扼要,即在确保对新增动态风险控制的前提下,尽可能简化计划书的编制内容。因为计划书是按项目(活动)进行编制,编制频繁,使用周期相对较短,所以,简化计划书的编制,是提高计划书可操作性的的重要途径。此外,为突出对不断变化的动态风险的管理,在计划书中增加了风险管理单(表 1-1),这样,对项目(活动)进行过程中的风险变化,可通过风险管理单进行控制。此外,风险管理单的另一个用途就是简化计划书的编制,如果项目(活动)的实施时间短,风险也不大,计划书就可以浓缩为风险管理单。

表 1-1 风险管理单

|                                                                  |                                      |          |       |       |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------|-------|-------|
| 编码                                                               |                                      | 编号       |       |       |
| 作业地点(包括井号、工号等)                                                   |                                      |          |       |       |
| 本表对应的作业计划书名称                                                     |                                      |          |       |       |
| 1                                                                | 新增主要危害因素辨识(包括对人员、环境、工艺、技术、设备设施变化的描述) |          |       |       |
| 2                                                                | 主要风险提示(包括指导书中提到的主要风险)                |          |       |       |
| 3                                                                | 风险削减和控制措施                            |          |       |       |
| 4                                                                | 应急处置措施                               |          |       |       |
| 编写人                                                              | 年 月 日                                | 项目监督     | 年 月 日 |       |
| 审核人                                                              | 年 月 日                                | 项目经理     | 年 月 日 |       |
| 相关人员告知记录                                                         |                                      |          |       |       |
| 序号                                                               | 姓名                                   | 工作岗位(职务) | 签字    | 日期    |
|                                                                  |                                      |          |       | 年 月 日 |
|                                                                  |                                      |          |       | 年 月 日 |
|                                                                  |                                      |          |       | 年 月 日 |
| 完成时间                                                             | 年 月 日                                | 验收人      | 年 月 日 |       |
| 备注:1. 本表是计划书的附件;2. 本表的内容按照计划书的使用要求填写;3. 本表的内容不限于在一张表格上,可以视情况增加附页 |                                      |          |       |       |

### (三) 进一步界定指导书与计划书的关系

指导书是规范基层岗位员工常规操作行为的工作指南,是对与基层岗位员工操作行为相关作业文件的总称,是相对固定的作业文件,在一定时期内应保持相对稳定;计划书是对指导书没有覆盖到的新增危害,特别是当人员、环境、工艺、技术、设备设施等发生变化(变更)时,针对基层岗位员工特定作业活动和操作行为的工作指南。计划书在内容上是对指导书的补充,重点是满足基层组织实施动态风险管理。计划书随项目或作业条件变化而变化,项目结束,计划书的作用随之结束。

### (四) 把握统一、规范、简明和可操作原则

编制指导书时,应与为基层减负工作结合起来,做好对基层现有作业文件的清理和梳理。要结合基层实际,对基层现有作业文件进行简化,用HSE“两书一表”规范基层HSE管理,确保基层HSE管理文件的权威性、唯一性;要在可操作性上下工夫,在规范和完善规程、制度时,要广泛征求基层岗位员工的意见,同时针对基层岗位员工的知识水平、接受能力,在文字上力求简明扼要,内容上通俗易懂,使员工易学、易懂,便于掌握和方便使用。

## 三、HSE 作业指导书

### (一) HSE 作业指导书的主要内容

(1) 岗位任职条件;(2) 岗位职责;(3) 岗位操作规程;(4) 巡回检查路线及主要检查内容;(5) 应急处置程序。随着基层岗位员工掌握程度和接受能力的提高,可逐步完善指导书的相关内容。对条件成熟的单位,应把现行的作业程序、设备操作规程、工艺技术规程以及应知应会知识等文件进行清理,充实指导书的内容,减少基层文件重复现象,确保指导书在规范基层岗位员工操作行为上具有唯一性和权威性。

### (二) HSE 作业指导书的编制与使用

指导书应根据基层组织的性质编制,同一类型的基层组织可以编制一类指导书。应在企业或企业所属二级生产技术部门牵头组织下,人事、企管法规、生产、技术、设备、工艺、标准及安全环保等相关职能部门参加,成立指导书编制工作组。编制时,首先对基层组织现有的操作规程、规章制度等相关作业文件进行清理。根据对本专业风险的辨识、评估所制定出的风险削减与防范措施,对需要收入指导书的操作规程、规章制度进行修改和完善,然后按照指导书的内容要求进行汇总和整合。编制完成后,由主管生产技术的领导牵头,HSE主管部门组织,各有关部门和基层岗位员工参加,对指导书进行审核,并组织培训。

指导书应印发到基层岗位员工,内容较多时可按分册管理,相关人员应人手一册。使用过程中,要定期强化培训。各有关业务主管部门应及时收集有关信息,协调解决文件执行中的问题,按照体系变更程序进行变更管理。

## 四、HSE 作业计划书

### (一) HSE 作业计划书的主要内容

(1) 项目概况、作业现场及周边情况;

- (2) 人员能力及设备状况;
- (3) 项目新增危害因素辨识与主要风险提示;
- (4) 风险控制措施;

(5) 应急预案。这五部分是计划书的建议内容,基层组织可以参照上述内容编制计划书。没有编制指导书的基层组织,或是由不同单位基层组织新组建的项目部,在各自的指导书存在很大差异不便执行时,应按照上述内容,把指导书中有关内容一并考虑,编制计划书。

## (二) HSE 作业计划书的编制与使用

在内容上,计划书应满足“适时、实用、简练”的要求。计划书的编制应在基层组织主要负责人(队长、项目经理)主持下,对项目(活动)在人员、环境、工艺、技术、设备设施等方面发生变化或变更而产生的危害因素进行辨识,由生产技术人员、班组长、关键岗位员工及安全员共同参与编制。计划书编制完成后,应组织培训,并告知相关方。

为进一步简化计划书的编制内容,切实提高计划书的针对性和可操作性,基层组织可把施工作业活动划分为四种类型,在编制计划书时,可进行参考。

(1) 作业周期长、作业场所相对固定的作业项目(如钻探井和重点井,井下的大修、试油,以及炼化装置停工检修等),应在施工前编制项目计划书,并在计划书中增加风险管理单(表 1-1)。在施工过程中,应定期组织危害识别活动,对随着时间变化而带来的新增危害因素进行辨识,在原计划书基础上,制定相应的风险削减及控制措施,填写风险管理单,作为对计划书的补充。

(2) 作业周期长、作业场所移动的作业项目(如物探作业、管道建设施工等),应在施工前编制项目计划书,并在计划书中增加风险管理单。在施工过程中,对随着时间、环境变化而带来的新增危害因素进行辨识,在原计划书基础上,制定相应的风险削减及控制措施,填写风险管理单,作为对计划书的补充。

(3) 作业周期短、作业场所移动且在同一区块内作业的项目(如钻开发井,井下小修、压裂,以及测井、录井、固井等在同一区块作业),应在施工前编制区块计划书,并在计划书中增加风险管理单。在同一区块施工过程中,对随着时间、环境变化而带来的新增危害因素进行辨识,在原区块计划书基础上,制定相应的风险削减及控制措施,填写单井风险管理单。

(4) 作业周期短、作业场所相对固定的作业活动(如生产辅助性作业,炼化装置临时检修等),在作业前必须开展危害识别活动,填写风险管理单,也可将风险削减及控制措施纳入“作业许可”、“施工方案”或“工作单”等相关文件中。

除此之外的其他情况,基层组织可参照上述要求,结合作业活动的性质特点进行策划、编制。

规范 HSE“两书一表”的目的是加强基层 HSE 风险管理,通过对制度、规程的执行,规范人的操作行为,通过对设备设施的检查,控制物的不安全状态,实现“设备无隐患、工艺无缺陷、人员无违章、班组无事故”。《指导意见》给出了作业指导书、作业计划书编制的基本内容和使用要求,但只是一个框架性《指导意见》,各单位应结合自身实际情况,编制并运行 HSE“两书一表”。根据《指导意见》要求,对基层 HSE 作业文件及内容可予以简化,在具体形式上也可以按照本单位的习惯去表达,向员工易理解、愿接受、能执行的方向努力,使“两书一表”更具有适用性和操作性,做到重点突出、规定详细、操作简便。

### 第三节 实施 HSE“两书一表”要正确处理好的几个关系

HSE“两书一表”是集团公司在基层组织的 HSE 管理的有效运行模式,得到了很好的推广和普及。但在实施中如何处理好 HSE“两书一表”和传统安全管理规章制度之间、HSE“两书一表”文件之间以及编制和实际应用之间的关系,是实现基层组织 HSE 管理体系持续改进的关键。企业妥善处理好了以下三个关系,将对基层 HSE“两书一表”的规范和完善具有很好的指导意义。

#### 一、正确处理好 HSE“两书一表”与传统管理制度体系之间关系

在多年的安全生产实践中,人们积累了丰富的经验,在总结历次事故经验教训的基础上,企业也在不断建立和完善规章制度。集团公司(从石油工业部、中国石油天然气总公司几经改制和重组)十分重视安全规章制度建设,从 1962 年大庆油田“中注一井”一把火(1962 年 5 月 13 日的火灾事故)烧出的岗位责任制开始,在几十年的安全生产实践中,已经积累和形成了一整套包括“三老四严”、“四个一样”为主要内容的安全生产目标责任管理体系,在安全生产实践中发挥了很好的作用。但是,传统的安全生产目标责任管理体系在规章制度建设上,由于多是在事后出于事故对策的考虑,会有一定的局限性;在制度制定过程中,既有交叉重叠现象,也存在矫枉过正的可能;在制度执行中,往往又会出现“喊起来重要、抓起来次要、干起来不要”的现象,而没有使制度变成一种行为约束和自觉行动。所以,当事故重复发生以后,在追查事故原因时几乎每次都是和违章有关。这样的规章制度管理和 HSE 管理体系相比,明显是缺乏自律性、系统性,缺乏自我约束和持续改进。并且,这些规章制度还大多是停留在安全管理上,与健康、安全与环境管理理念还有很大差距。推行 HSE“两书一表”就是要将 HSE 风险管理的原理应用在基层实际工作中,变事后管理为事前预防,实现事先识别风险、评估危害、采取措施控制危害、恢复到安全状态,把风险降低到可以接受的程度。所以,HSE 管理体系与传统安全管理在对事故预防方面有原则上的区别(表 1-2)。

表 1-2 HSE 管理体系和传统安全管理的不特点

| 比较对象      | 传统安全管理                         | HSE 管理体系                 |
|-----------|--------------------------------|--------------------------|
| 1. 目标     | 实现“四个杜绝,三个不超,一个确保”,下达伤亡控制和考核指标 | 零伤害、零损失、零污染              |
| 2. 目的     | 考核业绩,以伤亡指标考核为主                 | 建立科学、规范、系统和持续改进的自我约束管理体系 |
| 3. 出发点、观念 | 重经验,事后处理,亡羊补牢                  | 发现隐患和不符合,事先控制            |
| 4. 约束     | 外部约束,被动、强制性要求                  | 内部自律,主动、自愿               |
| 5. 核心思想   | 重惩罚,严格监督和管理                    | 重激励,风险管理,事先预防            |
| 6. 动态变化   | 阶段性、静态性、周期性                    | 日常、动态、循环性和持续改进           |

续表

| 比较对象     | 传统安全管理                                   | HSE 管理体系                     |
|----------|------------------------------------------|------------------------------|
| 7. 管理性质  | 统一、固定,比较封闭的模式,经验、传统,自成体系,难与国际惯例接轨        | 文件化、程序化、标准化管理,易与国际惯例接轨       |
| 8. 文件    | 直线传达、命令,以红头文件规定为主,规章制度                   | 管理手册、程序文件、作业文件               |
| 9. 管理侧重点 | 重视事故管理、责任追究,主要查违章、违纪等不安全行为,较难涉及管理和体系上的原因 | 科学分析,通过风险分析和危害识别,实现事先预防、持续改进 |
| 10. 外界关系 | 上级管理部门的行政约束                              | 第三方认证,向社会公布业绩                |

传统安全管理虽然有许多缺陷,但都是由血的教训换来的,是安全生产实践中安全管理经验的积累,是 HSE 管理体系值得借鉴的宝贵财富。因此,推行 HSE“两书一表”不是要抛弃一切传统规章制度,照抄照搬别人的文件,正确的做法是:(1)要认真领会和掌握 HSE 管理体系的基本原理,开展全员 HSE 培训,让员工掌握风险管理知识,为推行 HSE 管理打好基础;(2)以专业公司为单位,由主管部门牵头组织,开展针对本专业的危害识别和风险评估活动,并制定相应的风险削减与防范措施,为 HSE 作业指导书的编制奠定基础;(3)要对规范员工行为的规程、制度等进行认真清理,在此基础上,根据对本专业风险的辨识、评估所制定出的风险削减与防范措施,来修改和完善那些需要收入到指导书中的规程、制度;(4)进行审核,检查分析 HSE“两书一表”的覆盖程度、针对性和可操作性,在此基础上再提高其完整性,使 HSE“两书一表”对基层作业真正起到指导、规范和促进作用。

根据对本专业风险的辨识、评估所制定出的风险削减与防范措施,来修改和完善那些需要收入到指导书中的规程、制度,就是把传统安全管理中凝聚血泪教训的规程、制度与通过风险管理流程获得的事前安全防范措施有机地结合起来。这样,既借鉴了传统安全管理中的精华,又有效避免了指导书运行过程中“两层皮”现象的发生。

## 二、正确处理好 HSE“两书一表”文件之间关系

从 HSE“两书一表”推行过程来看,基本都经历了指导书从简单到复杂和计划书从复杂到简单的发展过程。从 HSE“两书一表”推行结果来定位,应该是指导书比计划书详细,计划书比指导书简单,但是在刚开始编制时,指导书和计划书都是空白。从现场实际来看,是先用什么就先编什么,所以编制计划书就非常直接和应时,并且在编制计划书时还投入了更多的人力和精力,也就造成了计划书比指导书详细这种乍看起来不正常的现象。如果这种逆向发展过程时间比较长,或者得不到及时扭转,就会影响指导书和计划书的实施,结果把本应该简单的问题搞得很复杂,以至于编制的文件执行不了,“两书”的内容互相重复,只是为了满足上级检查的要求,从而影响了 HSE“两书一表”的落实。

鉴于在 HSE“两书一表”运行过程中出现了上述问题,我们对“两书”进行了规范。规范后的指导书,主要内容是岗位任职条件、岗位职责、操作规程、巡回检查路线及主要检查内容、应急处置程序,是相对静态的文件。指导书是基层组织全部施工作业所实施的 HSE 风险管理的基本指南。它根据设备、人员和各项常规作业的 HSE 风险情况(也可按工艺单元,或设备操作

单元划分),在人员、工艺、设备、作业环境等因素相对稳定的情况下,按照有关 HSE 判别标准和规范,结合历年工程施工总结出的经验教训,由管理人员、技术专家、熟练的岗位操作人员相结合进行逐项危害识别,按照“合理并尽可能低(ALARP)”的风险控制原则,对各类风险制定对策措施,以此来修改、完善现行的相关制度、规程。经过业务主管部门组织评审后,整理汇编成相对固定的作业文件。只要构成指导书的要件不发生变化,指导书就可以长期使用,这样就保证了指导书的相对稳定性。因此,指导书的内容可以编辑得充实、完善些,把一些应知应会内容吸收到指导书中来,内容较多时,可以编辑成分册。

计划书是针对变化了的情况,由基层组织结合具体施工作业情况和所处环境等特定条件,实现对新增风险的动态管理,是在进入现场或从事作业前所编制并运行的 HSE 具体作业文件。编制计划书的基础是指导书,但在内容上主要偏重指导书中没有涵盖的内容,或是在新的风险识别基础上编制更详细的作业规程、应急处置预案以及具体的作业许可程序等。计划书是基层组织用来解决现场新的 HSE 风险管理问题、实现 HSE 目标、提高和改善作业 HSE 绩效的补充文件。总之,计划书是在指导书控制和削减常规风险的文件要求基础上,进一步评估现场具体的施工人员、机具、环境和 HSE 法规标准等,通过补充、变更和细化有关控制、削减风险的关键措施内容,制定的更切合实际、更具个性化和约束力的、供现场使用的 HSE 作业文件(表 1-3)。

表 1-3 HSE“两书一表”之间关系对照表

|        | HSE 作业指导书                                                | HSE 作业计划书                        | HSE 现场检查表                                                                                 |
|--------|----------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 编制的组织  | 由公司或分公司组织,经管理层审核批准发布实施                                   | 由项目部或基层队(站)组织编制                  | 由公司或分公司组织,针对指导书和计划书要求分级编制,是指导书和计划书的支持文件;指导书和计划书要求的检查内容发生变化时,检查表随之修订和变化,操作性强,简单直观;检查表应存档保管 |
| 应用范围   | 公司或分公司内所有常规作业活动                                          | 项目部或基层队(站)具体的作业活动                |                                                                                           |
| 主要内容   | 包括所有基层岗位和作业活动,包括岗位任职条件、岗位职责、岗位操作规程、巡回检查路线及主要检查内容、应急处置程序等 | 对指导书中没有涉及风险的识别,简单、具体、实用,对指导书进行补充 |                                                                                           |
| 文件变化程度 | 相对固定、静态,一般变动不大                                           | 变化、动态,阶段性文件                      |                                                                                           |
| 修改周期   | 随内部审核和管理评审进行修订                                           | 随项目或作业活动变化而编制新的计划书               |                                                                                           |
| 文件大小   | 文件多、厚,一般都装订成册,甚至有分册                                      | 文件简单、薄,单行材料(可简单成一张纸)             |                                                                                           |
| 支持性    | 接受计划书和检查表支持                                              | 是指导书的支持文件                        |                                                                                           |
| 应急要求   | 一般程序规定                                                   | 具体的应急计划或预案                       |                                                                                           |

根据 HSE“两书一表”管理要求,凡是新上项目或非常规作业活动,必须根据项目或活动情况,按照 HSE 管理体系要求编制计划书。由此可见,计划书是一个相对动态的文件,是对指导书的补充。随着基层组织 HSE 管理体系运行的不断深化,指导书的内容也会不断得到完善和补充,计划书在内容和编制上就逐渐简化。对于场所固定的生产作业,主要是对常规作业风险的控制,可以只编制指导书,不编制计划书。由于计划书是随工程项目或活动而编制,一个

项目或活动编制一个计划书,项目或活动结束后,该项目或活动的计划书即告废止,因此,计划书更换频繁,必须简明扼要,才能既易于编制,又便于使用。

HSE 现场检查表是在现场施工过程中实施检查的工具,涵盖指导书和计划书的主要检查要求和检查内容,是事先精心设计的一套与“两书”要求相对应的检查表格,通过检查表实现对施工作业现场设备、设施安全状态的管理。鉴于基层队、站众多,管理方式各异,即使相同专业的作业队伍,岗位间分工也不尽相同,因此,不便对各岗位的巡回检查路线及主要检查内容做出硬性规定,所以,这次的《指导意见》仍未提出对检查表的规范要求。

### 三、正确处理好 HSE“两书一表”编制与实施之间关系

既然 HSE“两书一表”是基层组织的 HSE 管理体系运行模式,那就要特别强调其操作性和适用性,按照“由简单到详细、由重点到一般、由侧重到全面”,循序渐进的方式逐步完善,这一方面体现基层员工真正的需要,便于操作和推行,同时也体现了 HSE 管理体系持续改进的原理。切忌在编写文件时为写而写,搞华而不实的表面文章,更不要照搬照抄别人的文件。

#### (一) 要把握好风险管理这一基础

风险管理是 HSE 管理的核心内容,HSE“两书一表”重点就是要突出解决基层组织和作业中的风险管理问题。在编制 HSE“两书一表”时常用风险矩阵图(Risk matrix)来识别和评估风险,判别出高、中、低级别的风险,用“危害—后果关联图”(Hazard analysis—the“bow-tie”)方式分析和设置防止“顶端事件”(Top event)发生的屏障或防止后果发生的控制措施。根据这些分析进行判断,按照作业、活动或岗位对关键任务进行描述。规范之前的指导书,其主要内容即为本专业风险管理,就是在对本专业危害识别、风险评估后,制定出相应的削减或控制措施以及应急管理等一系列过程。规范后的指导书,则是在指导书的编制前期,通过对本专业常规风险的辨识、评估所制定出的风险削减与防范措施,来修改和完善现行的操作规程、规章制度,通过对修改和完善后操作规程、规章制度的执行,实现对本专业常规风险的控制,而不再把对本专业风险管理的过程作为规范后指导书的内容。

#### (二) 要把握好文件的培训

把适用的规章制度、操作规程整合进指导书,融入 HSE“两书一表”中,就要按照内容去执行,因此培训工作是一个非常重要的环节。HSE“两书一表”培训对基层风险管理能否发挥作用起着关键作用。“怎么干、干到什么程度”,“听谁的指令、向谁负责”以及“发现问题如何处置和向谁汇报”等,这些在基层作业过程中常见的问题正是 HSE“两书一表”里规定的具体和核心内容,但是必须要把这些要求通过培训和反复培训使员工掌握并落实在行动上,通过检查和对违章者教育,强化基层的执行力,最后形成员工自觉的行动,自觉养成风险管理意识和工作习惯。

#### (三) 要把握落实责任这一关键

HSE 管理强调的全员责任是通过每个岗位责任的落实来实现的,要按照 HSE“两书一表”分配任务,把责任落实给相关的人员去负责。所以在编制指导书时,应尽可能按岗位进行,这样既能够把具体责任落实到每个岗位,同时也提高了指导书的可操作性。有的企业在运行

HSE“两书一表”时,还辅助采用“STOP卡”、“风险周知卡”等多种简便的方式,鼓励员工识别风险和报告隐患。除了明确规定岗位职责和分配任务,以及鼓励员工识别风险等活动外,还要特别强调管理、监督和检查的作用。管理就是基层组织自身按照 HSE“两书一表”中规定的内容去执行,是以领导为榜样、师傅带徒弟逐级负责的一种自我约束行为;监督就是从组织外部验证该组织是否按照 HSE“两书一表”中规定的内容去执行,是否符合企业的 HSE 方针、政策并和目标保持一致,是一种外部约束行为,为了强化这种行为,集团公司在企业建立异体监督机制,在重点基层单位由安全监督站派驻专职安全监督;检查就是按照检查表的内容和要求,规范地对照检查和发现不符合。检查表的作用就是要使检查规范化、制度化,避免走马观花似的盲目检查和仅凭经验检查,使检查能够真正全面地发现问题和纠正不符合现象。集团公司已经开始分专业制定 HSE 检查标准,在检查规范中按照 HSE 管理体系原理,不只是对静态的设备、现场状况进行检查,还可以通过座谈、查记录等方式,对人员培训、风险管理活动等动态的情况进行检查。

#### (四) 要把握好文件的持续改进

风险管理是一项动态的活动,风险随着人、机、物、环境以及管理的变化会发生变化,所以对削减风险的措施也应随着进行调整。HSE“两书一表”能够满足这种变化的基本要求,就是指导书相对静态和保持不变,对新的风险用计划书进行补充,这样一是减少了工作量,二是便于人们接受、掌握和使用。但是,这并不是说指导书就永远是静态和保持不变,它的变化主要来自于三个方面:一是来自于计划书对它新的支持和补充;二是来自于内部审核和管理评审活动提出的修改意见;三是当人、机、料、法、环境发生永久性变化时,对指导书要进行变更。所以,HSE“两书一表”的不断完善的过程,实质是使指导书内容越来越充实和具有更强的操作性的过程,在这个过程中,计划书则越来越简练。需要强调的是,计划书能够随着文件持续改进,但是不要轻易把它取消,因为风险识别不是一劳永逸的,新的和潜在的风险都会随时出现,执行 HSE 体系就必须时刻保持风险管理意识。

HSE“两书一表”是新生事物,它是在运行 HSE 管理体系时,把西方石油公司的好经验、好做法与我们企业实际相结合的产物,需要结合企业实际,在实践过程中不断探索、持续改进,从而使之更切合企业实际。

#### (五) 要注重 HSE 业绩的提升

HSE“两书一表”突出了风险管理和过程管理,但管理的最终目的是要预防事故和提高组织的 HSE 业绩。在国际 HSE 管理惯例以及职业健康安全管理体系中采用的主要业绩指标(KPIs),都是以百万人力工时对业绩指标进行统计和对比,并且对未遂事故和小事故进行统计分析,鼓励员工发现和报告未遂事故,包括人的不安全行为、物的不安全状态。所以,在 HSE“两书一表”的业绩指标分解和检查考核时,要转变传统的以人员伤亡指标的业绩考核方法,逐步采用与国际 HSE 管理接轨的科学的指标进行统计对比。把未遂事故、人的不安全行为、物的不安全状态等的减少和控制能力增强,当作 HSE 业绩实现持续改进的指标和标志。在基层最有效的办法就是要通过 HSE“两书一表”的有效运行,不断提高员工风险意识,强化员工对“规定动作”的执行,逐渐减少并最终杜绝“自选动作”的发生,消除人的不安全行为;同时,通过执行检查表,控制并消除物的不安全状态,从而有效遏制各种未遂事故和小事故,杜绝