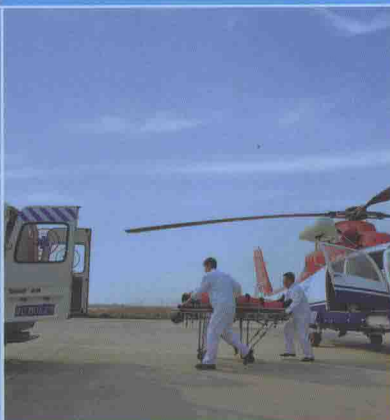


海油发展安全文化建设系列

安全管理实务四

海洋石油工程建造项目 安全管理实践

◎ 盛朝辉 编著



海油发展安全文化建设系列

安全管理实务四

海洋石油工程建造项目 安全管理实践

盛朝辉 编著

图书在版编目(CIP)数据

安全管理实务. 4, 海洋石油工程建造项目安全管理
实践 / 盛朝辉编著. — 东营: 中国石油大学出版社,
2013. 12

(海油发展安全文化建设系列)

ISBN 978-7-5636-4203-8

I. ①安… II. ①盛… III. ①海上油气田—工程项目
管理—安全管理 IV. ①TE58

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 311725 号

书 名: 安全管理实务四 海洋石油工程建造项目安全管理实践
作 者: 盛朝辉

责任编辑: 王金丽(电话 0532—86983567)

封面设计: 青岛友一广告传媒有限公司

出 版 者: 中国石油大学出版社(山东 东营 邮编 257061)

网 址: <http://www.uppbook.com.cn>

电子信箱: shiyoujiaoyu@126.com

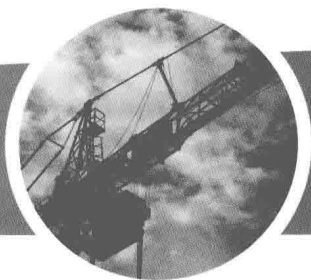
印 刷 者: 青岛炜瑞印务有限公司

发 行 者: 中国石油大学出版社(电话 0532—86981532, 86983437)

开 本: 185 mm × 260 mm 印张: 13.5 字数: 241 千字

版 次: 2014 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

定 价: 60.00 元



序

2011年,我们提出了公司今后要围绕“三稳三合”着力开展工作,即“人稳心稳产业稳”、“人合心合产业合”。对海油发展公司来说,“稳”是我们的责任,是我们持续发展的基础,也是我们能够形成“合力”的前提。2012年,我们提出了“内创业”,而“内创业”的基础和保障就是“稳”。

要想“稳”,我想首先应该是安全的,先要保证不出事,否则一切无从谈起。

要想实现安全,初期阶段我们要依靠制度,依靠管理,但是在公司发展 to 一定程度和规模的时期,就必须形成我们自己的安全文化,公司目前已经到了需要通过安全文化建设稳定产业,形成合力,持续发展的时期。

海油发展公司健康安全环保部启动海油发展安全文化建设系列丛书的编写工作,是符合公司现阶段发展需求的。在这套系列丛书中,不仅交流管理理念、分享管理经验、研讨安全技术,而且应逐步深化具有海油发展特色的安全文化。

向大家推荐这部丛书,也希望大家共同努力打造公司的安全文化。

中海油能源发展股份有限公司总经理

2013年3月



前 言

海洋石油工程建设主要包括海上油气勘探、开发、钻完井、钻采平台陆地建造、海底管线铺设、陆地处理终端建设等内容。而海洋石油钻采平台工程建造又分为陆地建造、吊装、海上运输、海上安装调试等阶段。海洋石油钻采平台工程建造过程中,不仅存在陆地交叉作业、高空作业、吊装作业、动火作业、限制空间作业、脚手架作业等高危作业带来的 HSE 风险,还存在海洋气候环境条件下进行运输、海上安装、调试等作业活动带来的风险。

本书主要结合南海某海域 PY 平台陆地建造期间安全管理的特点,重点介绍海洋石油工程项目陆地建造期间的承包商管理、施工现场管理、高风险作业管理、应急管理、环保管理、职业健康管理、培训管理及项目安全文化建设等方面的良好作业实践及具体做法。本书可供海洋石油工程建造项目的安全管理人员和现场工作人员参考使用,对石油行业的其他从业人员亦具有较好的借鉴价值。

本书第一章、第二章、第六章由李美刚编写,第三章、第八章由尹兰兰编写,第四章由梁鹏编写,第五章由田国文编写,第七章由牛力强编写,第九章由阚媛编写,第十章由刘昕编写。由于编写水平有限,书中难免存在疏漏或者不足之处,恳请广大读者提出宝贵意见。

作 者

2013 年 11 月



目 录

第一章

海洋石油工程建造项目安全管理概述

第一节	海洋工程建造项目安全管理	1
一、	管理特点	1
二、	项目安全管理的基本原则	2
第二节	目前海洋石油工程建造项目安全管理概况	3
第三节	海洋工程项目安全管理存在的主要问题	3
一、	现有管理制度不完善	3
二、	现阶段项目安全管理方法的不足	4
第四节	解决工程项目安全管理问题的方法探索	5
一、	完善和改进管理体制,做好安全管控	5
二、	加强安全宣传,增强意识,以人为本	5
三、	海洋石油工程建造项目的安全管理	6
第五节	海洋石油工程项目招投标阶段 HSE 管理	7
一、	领导层和资源管理	8
二、	HSE 管理体系	8
三、	资质管理	8
四、	安全与环保	9
第六节	项目启动阶段的 HSE 管理	9
一、	HSE 目标分解和分析	9

二、	确立 HSE 管理路线图	10
三、	编制 HSE 管理计划	10
第七节	项目设计阶段的 HSE 管理	11
一、	HSE 设计审查	11
二、	危险和可操作性分析	12
第八节	项目采办阶段的 HSE 管理	13
一、	资格预审阶段	13
二、	招标和评标阶段	14
三、	合同谈判与签订阶段	14
四、	合同执行阶段	14

第二章

PY 建造项目 HSE 管理概述

第一节	项目概况	16
第二节	项目 HSE 管理绩效	18
第三节	项目管理的难点与重点	18
第四节	项目 HSE 管理举措	18
一、	项目安全管理组织机构	18
二、	项目安全管理模式	20
三、	施工现场 HSE 管理举措	22
第五节	系统化项目 HSE 管理	27
一、	建立项目 HSE 管理方案	27
二、	各级领导重视,积极参与 HSE 工作	28
三、	HSE 责任制考核的落实	28
四、	危害识别、风险评价和风险控制是核心	28
五、	大力开展 HSE 宣传教育、培训工作	29
六、	执行力是成功实施项目 HSE 管理方案的强力支撑	29
七、	定期进行内部审核和管理评审	30

第三章

项目安全培训管理

第一节	项目安全培训的重要性	31
-----	------------	----

一、	项目安全培训的必要性	31
二、	项目安全教育培训的状况	32
三、	如何落实安全教育培训制度	32
四、	安全教育培训的主要内容	32
第二节	PY 项目 HSE 培训管理实践	33
一、	项目安全培训需求分析	34
二、	安全培训的组织与实施	38
三、	加强对劳务分包人员的安全培训	45

第四章

PY 项目承包商管理

第一节	海洋石油工程建造项目承包商管理概述	47
一、	承包商的相关术语	47
二、	承包商在海洋石油工程建造项目中的任务	48
三、	海洋石油工程建造项目承包商管理的重要性	48
四、	海洋石油工程建造项目中承包商管理存在的主要问题	50
五、	如何加强海洋石油工程建造项目承包商的管理	51
第二节	PY 项目承包商管理面临的主要问题	54
第三节	PY 项目承包商管理举措	57

第五章

海洋石油工程建造项目现场管理

第一节	PY 项目 HSE 检查组织与实施	62
一、	HSE 检查类型	62
二、	各类 HSE 检查要求	62
三、	检查准备	63
四、	检查与整改注意的原则	66
五、	施工场地功能性 HSE 检查要求	67
第二节	“五想五不干”行为安全观察卡在 PY 项目中的运用	68
一、	施工现场不安全行为分析与对策	68
二、	不安全行为的概念和特点	69
三、	不安全行为的分类	69

四、“五想五不干”行为安全观察系统	70
五、不安全行为分析及对策	71
六、“五想五不干”行为安全观察卡在PY项目中的运用分析	76
七、PY项目采取的措施	77
第三节 隐患统计分析在PY项目中的实际应用	80
一、隐患一级分类统计分析	81
二、隐患二级分类统计分析	82
三、隐患三级和四级分类统计分析	85
四、隐患排查,标本兼治	85
第四节 PY项目高风险作业管理	87
一、项目高风险作业识别	87
二、危险作业许可制度	87
三、项目重点高风险作业管控	89

第六章

海洋石油工程建造项目应急管理

第一节 项目应急预案编制导则	114
一、引言	114
二、术语和定义	114
三、应急预案的编制	115
四、应急预案体系的构成	116
五、综合应急预案的主要内容	117
六、专项应急预案的主要内容	120
七、现场处置方案的主要内容	122
八、相关附件	122
第二节 PY项目应急预案编制细则	123
一、项目应急预案	123
二、项目应急预案编制细则	124
三、应急培训	132
四、预案演练	132
第三节 PY项目专项应急处置方案	133
一、火灾、爆炸应急处理方案	133
二、防台风应急处理方案	134

三、 人员伤、病、亡应急处理方案	135
四、 交通事故应急处理方案	136
五、 放射性事故应急处理方案	137
六、 危险化学品应急处置方案	138
七、 PY 项目应急管理实践	140

第七章

海洋石油工程建造项目环保管理

第一节 危险化学品管理	143
一、 项目中使用的危险化学品种类及危害	143
二、 危险化学品过程管理	144
三、 危险化学品应急管理	147
第二节 海洋石油工程建造项目环保管理	148
一、 环境因素辨识与评价	148
二、 作业中产生的主要污染类型	156
三、 管理措施	157

第八章

海洋石油工程建造项目职业健康管理

第一节 职业卫生国家法律法规要求	164
一、 法律法规要求	164
二、 法律法规合规性评价	167
第二节 PY 项目职业病危害因素识别、分析与评价	167
一、 职业病危害因素特点	167
二、 职业病危害因素识别方法	167
三、 作业过程职业病危害因素分析	168
四、 职业病危害因素评价	169
第三节 职业病危害因素控制措施	170
一、 控制原则	170
二、 控制过程	171
三、 重点控制措施	172
第四节 PY 项目职业健康管理措施	175
一、 职业健康体检	175

二、	开展职业健康教育培训	176
三、	职业危害因素检测	177
四、	项目申报	178
五、	应急演练	179
六、	危害告知	179
七、	职业病个人防护用品配备	185
八、	承包商的职业健康管理	186

第九章 海洋石油工程建造项目安全文化建设

第一节	开展项目安全文化建设的重要性	187
一、	安全文化的内涵	187
二、	安全文化建设的重要意义	187
三、	安全文化建设的对象	188
四、	加强安全文化建设必须具备的几种意识	189
五、	安全管理发展的几个阶段	190
第二节	海洋石油工程建造项目安全文化建设现状	191
一、	安全文化建设未落到实处	191
二、	承包商对安全文化建设重视程度不够	192
三、	项目安全文化建设缺乏创新	192
四、	忽视精神安全文化建设	192
五、	安全文化建设缺乏实践性	192
第三节	PY 项目安全文化建设实践	193
一、	领导重视,亲力亲为,指导项目安全管理	193
二、	建立项目安全管理组织机构	193
三、	建立完善的项目 HSE 管理文件	193
四、	强化安全教育培训,增强人员安全意识	194
五、	编制项目安全手册,及时发放至作业人员	194
六、	广泛开展安全宣传活动	195
七、	PY 项目全员劳动竞赛	196
八、	做好炎热季节防暑降温工作	197

第十章

PY 项目安全后评估

第一节	概述	198
第二节	项目安全生产评估	199
一、	安全生产责任制	199
二、	安全生产规章制度	199
三、	安全投入	199
四、	项目安全管理组织	199
五、	安全资质证书	200
六、	制订应急预案	200
七、	HSE 教育培训	200
八、	职业健康管理	200
九、	HSE 检查	200
第三节	项目 HSE 方案运行控制	201
一、	存在不足	201
二、	持续改进措施	201
三、	增强 HSE 体系与方案运行有效性的对策	202

海洋石油工程建造项目 安全管理概述

安全管理贯穿于项目的整个周期,安全管理目标也是项目管理的重要目标之一。随着社会的不断进步,人们的法律意识和维权意识越来越高,作业人员在作业活动中的安全意识也在不断提高,安全问题也越来越受到各级领导的重视。在海洋工程建造项目过程中,如何加强安全生产管理工作,实现安全生产的标准化、规范化,预防伤亡事故的发生,确保作业人员的安全与身体健康,是每个施工单位管理工作的重中之重,也是项目管理团队的首要职责。

第一节 海洋工程建造项目安全管理

一、管理特点

项目安全既包括人身安全,也包括财产安全。项目安全管理就是要求项目组采取恰当的措施确保项目施工中的人员和财产安全。安全法律法规、安全技术和工业卫生是安全管控的三大主要措施。这三大措施与控制对象和控制内容的关系是:安全法律法规侧重于对作业人员的管理,约束作业人员的不安全行为,其主要内容是安全生产责任制、安全管理体系文件、安全教育培训、事故的调查与处理。安全技术侧重于对劳动对象各劳动手段的管理,消除物的不安全状态,其主要控制内容是安全检查和安全管理。工业卫生侧重于环境的管理,以形成良好的条件,主要控制内容也是安全检查和安全管理。人、物和环境这些控制对象构成了安全体系,安全管控要管人、管物、管环境。所以,海洋石油工程建造项目安全管理的特点是:

(1) 安全管理难点多。海洋石油工程建造项目由于其结构的特殊性,作业过程涉及高处作业、限制空间作业、大型吊装作业、动火作业、脚手架搭设及分解作业等危险作业;同时,施工过程中使用的大型起重设备多,临时用电设备、机具多;沿海城市台风、雷电、高温等恶劣天气频繁,因而管控难度大。

(2) 安全管理责任重。由于海洋工程项目具有周期短、工作量大的特点,一旦延期将影响甲方的产量及经济效益等,因而是劳动密集型项目,作业人员数量多,交叉作业多,夜班作业人员注意力不易集中,作业危险性大。因此,要通过创造安全的工作环境来保证作业人员的人身安全。

(3) 海洋工程项目安全管理是中国海油安全管理的重要组成部分。企业安全管理要靠项目安全管理来保证和实现,它包括安全组织系统、安全法规系统和安全技术系统。

(4) 施工现场是安全管控的重点,主要是人的不安全行为、物的不安全状态和管理缺陷。

二、项目安全管理的基本原则

(1) 管生产必须管安全。安全与生产是相互依存的。安全伴随着生产,生产在保证安全的前提下进行。安全促进生产,生产必须安全。安全和管理的目标及目的有高度的一致性,安全管理是施工管理的重要组成部分。一切与施工生产有关的机构、人员都必须参与安全管理并承担安全责任。

(2) 必须明确项目安全管理的目的。项目安全管理的目的是通过对施工过程中的人、物、环境因素状态的管理,有效地减少人的不安全行为,消除物的不安全状态,避免事故发生,保护作业人员的安全与健康。

(3) 《中华人民共和国安全生产法》规定:“安全生产管理,坚持安全第一、预防为主方针。”“安全第一”是从保护生产力的角度和高度来看的,表明在生产范围内安全与生产的关系,肯定安全在施工生产活动中的位置和重要性。在施工生产活动中进行安全管理,针对生产特点,对生产因素采取管理措施,有效地控制不安全因素,把可能发生的事故消灭在萌芽状态,以保证施工生产活动中人的安全与健康。贯彻“预防为主”,要端正对施工生产中不安全因素的认识,端正消除不安全因素的态度,选准消除不安全因素的时机。

(4) 坚持动态管理。安全管理与所有参与施工生产的人员都有关系,是项目所有参与者共同的责任。安全管理涉及生产活动的各个方面,涉及从开工到施工交付使用的全部过程,涉及全部生产时间和一切变化着的生产因素。因此,生产活动中必须坚持全员、全过程、全方位、全天候的动态安全管理。

(5) 安全管理重在事前控制。事故的发生是人的不安全行为运动轨迹与物的不安全状态活动轨迹交叉的结果。对生产因素状态的控制,应该作为安全管理的重点。对施工人员的不安全行为及物的不安全状态必须通过安全培训、教育及隐患排查治理等措施,以达到事前预控、避免事故发生的目的。

(6) 不断提高安全管理水平。施工生产活动是不断发展与变化的,导致事故发生因素也处在变化之中,因此要随生产的变化而改善安全管理工作,不断提高管理水平。

第二节 目前海洋石油工程建造项目安全管理概况

目前从事海洋工程建造项目的作业人员大多数安全意识不强,安全技能不高,自我保护意识不足,对施工作业过程中的安全技术操作规程也不熟悉,有人甚至从未参加过海洋工程项目建造;而一些企业负责人安全意识淡薄,对作业人员的培训、教育不够,安全生产投入不够,对甲方及项目组安全管理要求贯彻落实不到位,始终抱着侥幸的心理对待安全生产问题,忽视安全生产管理不到位可能带来的严重后果。部分人员不遵守国家法律法规,不按国家及行业安全技术规范进行施工作业,对此也没有受到严厉的处罚。这在客观上助长了他们对待安全生产问题的麻痹、马虎、漫不经心的侥幸心理,在安全生产及管理上的精力、资金和设施投入不足,措施不力,甚至有法不依、有章不循,最终导致事故的发生。

第三节 海洋工程项目安全管理存在的主要问题

一、现有管理制度不完善

(1) 先进的管理思路与方法要与中国的国情及项目施工组织特点充分结合才能发挥作用,如果没有具体问题具体分析,没有根据项目特点编制针对性的施工方案,最终就会导致项目管理“两张皮”现象的出现。

(2) 甲乙双方签订合同的同时都签订了安全管理协议书,明确了双方在项目管理过程中的安全管理责任,但在合同条款中却没有安全生产措施费用及安全投入费用明细,导致乙方在施工过程中的安全投入不够。

(3) 低价中标原则把握不好,可能导致施工单位不能提供满足甲方要求的人力、设备及机具等施工资源,更谈不上在安全管理上有所投入,这本身就是很大的安全管理隐患。同时供货商不能提供满足技术规格要求的、达到设计标准的产品,这极有可能造成重大事故。

(4) 在某种程度上,现行项目安全管理制度中缺乏有效的激励机制,对违法、违章行为处罚力度不够,而对安全管理绩效良好的单位奖励不足。在市场经济条件下,追求经济效益最大化和成本最小化,是每个施工单位的目标。海洋工程建造项目施工过程中,施工单位出于生存、利润与发展的考虑,认为抓安全生产要投入,没有直接的经济回报,往往不愿做必要的安全生产投入,不采取有力的措施预防安全事故,而是抱着侥幸的心理对待安全生产问题。

(5) 海洋石油工程建造项目中,从事一线施工作业的人员往往受教育的程度不高、流动性大、专业知识缺乏、安全生产意识淡薄、自我保护意识差,很难对施工现场的安全生产情况实施有效的“群众监督”,做到“三不伤害”尚且有难度,更不用说做到“不让他人受到伤害”了。项目管理制度在建立的时候应该更加人性化和可操作性。

二、现阶段项目安全管理方法的不足

(1) 安全教育培训不到位。部分施工企业只关注经济效益,而对安全教育培训工作认识不足,重视程度不够,安全培训投入不足,导致作业人员安全意识与安全技能不足。

(2) 对安全风险的事前控制与预防不到位。很多施工单位在发生安全事故造成重大人员伤亡和财产损失后,才会加强安全管理工作。这种做法在短时间内会产生一定效果,但根本的管理问题没有解决,很有可能导致下一次事故的发生。

(3) 没有充分调动每个人的主动性和积极性。在传统的项目安全管理中,规章制度制定完后没有严格落实、执行。安全管理的重要性没有深入人心,没有得到广大员工特别是领导的重视。甚至有的领导认为,安全管理就是安全管理人员的职责,很多员工也认为安全工作与自己关系不大,更谈不上积极主动地配合,形成项目安全管理工作只有安全管理人员孤立地落实的状况,难度很大。

(4) 没有科学系统的管理方式,规章制度难以落实。传统的安全管理方式缺乏科学性,过于简单、形式化,操作起来很难见到实效。其实,安全管理是一门很重要的、值得深入研究的科学,与生产实践一样,有紧密、严格、规范的操作程序。

以往的安全管理方式只是单个的制度,没有系统科学的标准,所以难以落实,很难起到相应的作用。

第四节 解决工程项目安全管理问题的方法探索

一、完善和改进管理体制,做好安全管控

要实现安全生产,海洋工程项目的各施工主体必须严格遵守国家相关法律法规,严格遵守总公司、海油发展和项目主管单位的安全管理体系及各项规章制度。必须坚持“安全第一、预防为主”的方针,项目主管单位应从多种渠道加强对海洋工程施工现场安全生产的监督管理,加大对违法、违章行为的治理力度。同时应坚持标本兼治的原则,完善和改进现行安全生产管理体制。

(1) 明确海洋工程项目中各施工主体在安全生产和管理上的责任。在签订合同的同时,签订安全管理协议书,明确双方管理界面和职责,明确安全生产投入、安全监督管理等内容。

(2) 在海洋石油工程项目预算中,施工单位应该按照国家相关法律法规要求,计提安全生产费用,确保安全投入;项目主管单位应实施有效的监督。

(3) 海洋石油工程项目具有其特殊性与复杂性,项目组应按照总公司、海油发展的要求,结合项目生产作业特点,编制一套适合的、可操作性强的项目安全管理体系,然后组织培训、宣传、贯彻和落实,并实施监管。

二、加强安全宣传,增强意识,以人为本

(1) 形式多样,注重效果,全面宣传安全的重要性。项目安全管理过程中最大的问题就是安全意识不强,对安全的认识不到位。部分施工单位负责人认为安全管理增加了不必要的投入,这完全是错误的。项目安全管理要求的基础就是要正确认识安全管理,提高对安全教育的认识,真正把安全教育摆到重点位置;在教育途径上要多管齐下,既要通过安全培训、安全日进行常规性的安全教育,又要充分发挥安全会议、黑板报、宣传栏等多种途径的作用,强化宣传效果;在安全教育的形式和内容上要丰富多彩,推陈出新,使安全教育具有知识性、趣味性,寓教于乐,广大员工在参与活动中受到教育和熏陶,在潜移默化中强化安全意识。要通过多种形式的宣传教育逐步形成“人人讲安全,事事讲安全,时时