

第十三届 石油工业标准化学术论坛 论文集

全国石油天然气标准化技术委员会秘书处 编
石油工业标准化技术委员会秘书处

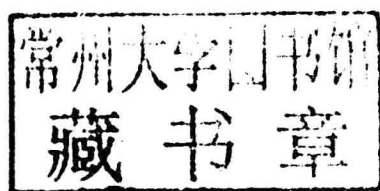


石油工业出版社

第十三届

石油工业标准化学术论坛论文集

全国石油天然气标准化技术委员会秘书处 编
石油工业标准化技术委员会秘书处



石油工业出版社

内 容 提 要

本书收集了第十三届石油工业标准化学术论坛发布的获得一、二、三等奖的论文 90 篇，其中一等奖 10 篇，二等奖 30 篇，三等奖 50 篇。

本书适合于广大石油、石化标准化工作者在学习和工作中使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

第十三届石油工业标准化学术论坛论文集 / 全国石油天然气标准化技术委员会秘书处，石油工业标准化技术委员会秘书处编．—北京：石油工业出版社，2011.11

ISBN 978-7-5021-8781-1

I．第…

II．①全…②石…

III．石油工业－标准化－文集

IV．TE-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 222795 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

发行部：(010) 64523620

经 销：全国新华书店

印 刷：石油工业出版社印刷厂

2011 年 11 月第 1 版 2011 年 11 月第 1 次印刷

787×1092 毫米 开本：1/16 印张：34.5

字数：817 千字

定价：135.00 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

“第十三届石油工业标准化学术论坛”于2011年12月在广西南宁举办。此次论坛由中国石油天然气集团公司、中国石油化工集团公司、中国海洋石油总公司和全国石油天然气标准化技术委员会暨石油工业标准化技术委员会秘书处共同举办。本届学术论坛以“标准化与转变经济发展方式”为主题，主要围绕标准化和管理创新、技术成果有形化、质量安全、节能减排、绿色发展与信息化共六个方面展开探讨和交流。

为推动石油工业标准化的发展，促进标准化学术研究和交流，提高标准化理论水平，现将经三大石油公司和各专业标准化技术委员会推荐，并由石油工业标准化学术论坛专家评审组评选出的荣获一、二、三等奖的论文汇编成册，以供广大石油工业标准化工作者在学习和工作中使用。本论文集共包含获奖论文90篇，其中一等奖论文10篇，二等奖论文30篇，三等奖论文50篇。

全国石油天然气标准化技术委员会秘书处
石油工业标准化技术委员会秘书处

2011年12月

目 录

一等奖 (10 篇)

浅谈油气田企业开展标准化管理创新的意义和做法	3
液化天然气 (LNG) 站场设计标准防火间距及安全性分析平台研究	9
苏里格气田生产建设管理标准化的探索与实践	17
海洋管道建设科研标准同步发展模式的思考	30
标准化是建设国际一流公司的基石	34
强化标准化, 实现地震勘探新跨越	39
三元注入体系中聚合物浓度检测影响因素分析及方法研究	49
我国地下储气库标准化建设思路探讨	57
浅谈国际钻井 HSE 标准化管理	63
实施标准化规范化管理 提升石油工业安全生产管理水平	68

二等奖 (30 篇)

国 IV 车用汽油标准中蒸气压限值的研究	75
对《海上固定平台安全规则》进行修订的几点建议	81
谈 HSE “识别和风险管理”标准化的应用与实践	87
——“识别、评价、控制”与班组“安全信号台”相结合	92
对等同采用国外起重机规范的认识	95
油田常用非金属管道的质量控制及相关标准的研究	107
标准作业程序在石油企业基层的推行与完善	121
标准化在管道泄漏检测中的应用	132
美国石油炼制工业污水排放标准的特点与启示	139
岗位标准作业程序的开发与应用	146
钻井液用降黏剂评价方法分析与探讨	

浅论建立油田橡胶制品标准体系的必要性·····	李 明 袁海滨	152
施工现场标准化管理·····	李惠珠	156
天然气与管道技术标准内容揭示技术研究及系统开发 ·····	刘 冰 张 欣 税碧垣 刘艳双	161
天然气水含量与水露点关联换算·····	罗 勤 肖学兰 何 斌	171
标准化在测井仪器生产中的应用探讨·····	任丽娟 董 斌 董继辉 程 峰	178
渤海井口平台标准化设计研究·····	沈晓鹏 侯金林 于春洁 王艳萍	181
用标准化提升物资供应过程控制能力·····	史丰民	186
油气勘探开发信息标准化探讨·····	万智民 付 伟	190
安东石油作业标准化实践与思考·····	吴 霞 郭正清 杨云霞	195
试油测试标准实施与监督的现状和对策·····	杨 成	201
石油测井仪器使用维修手册标准模版的设计及应用 ·····	杨善森 阎水浪 张 悦 国 昭	205
企业标准体系表编制的思考与实践·····	徐晓明 夏 芳	212
欠平衡钻井 / 控制压力钻井国内外标准分析 ·····	杨顺辉	217
浅谈油田基层修旧利废的标准化化管理·····	杨晓存	224
输气管理处 HSE、完整性管理体系融合探索 ——标准化精细化, 安全管理的基石, 企业文化的载体 ·····	余 进 胡 剑 黄 海	239
谈谈标准创新与企业管理创新·····	于金佩 彭晓英 苏欲波 岑瑗瑗	248
《螺杆泵井热洗清蜡操作规程》的改进与实施 ·····	张 滨 魏翼祥 洪 海	256
浅谈石油产品试验方法标准内容的更新与升级·····	张 帆 温永红 汪芝龙	264
柴油中的芳烃及其检测方法现状·····	张大华	271
井下作业井场标准化现场施工探讨 ·····	尹炳发 李克忠 李忠贵 宁运申 李京船 周海涛	277

三等奖 (50 篇)

以全方位标准化管理, 促进企业技术创新·····	曹万秋 宗志敏 田勇海	287
推进标准化建设, 规范海上油田驱油用聚物理理化性能检测工作 ·····	陈士佳 王京博 王成胜 易 飞 黄 波 朱洪庆 史锋刚 李 峰	290
发挥标准化优势 提高岗位工作质量·····	陈水木	296
录井企业标准化的管理·····	程修雷 葛景凯	301
石油化工设计中实行标准化的意义·····	常一舟	305
《汽油抗爆添加剂甲基环戊二烯三碳基锰 (MMT) 验收规范》的研究和制定 ·····	崔文峰 艾宏承	308
《液体容积式流量计检定规程》标准的实施分析 ·····	代二去	320

标准化在油田水井专项治理中的作用……	丁晓芳 田忠进 赵天浩 刘晋伟 赵丹星	327
对 SY/T 5273—2000 标准中腐蚀速率或缓蚀率计算的认识和建议……	杜国佳	335
关于标准化与技术有行化协调发展的认识和建议……	畅孝科 郭占春 宋晓峰 雷永吉	339
耕耘标准,收获质量		
——油田化学剂产品标准现状浅析……	杜国佳	341
Ellog 快速与成像测井成套装备井下机械结构标准化设计与应用……	杜瑞芳	346
企业技术标准在钻井工程施工中的作用……	顾克江	350
标准化在三次采油开发规划方案编制中的指导作用……	桂东旭	356
抽油机施工行业安全标准化与安全文化……	韩伟滨 吴立芬 郝俊波 李现林 张虎让	360
如何做好企业基层单位的标准化管理工作……	何景丽 王 辉 宋光红	366
如何用标准化提高企业作业质量和安全性……	贾 强 熊 莹	370
关于称量法制备气体标准物质不确定度评估方法的探讨……	李 彦	375
中石油企业可接受风险标准初步研究……	李宝岩 刘 鑫 潘云生 李桂萍	382
关于 GB/T 1633—2000 的应用探讨……	李厚补 李 奇	388
SY/T 5587.5—2004《常规修井作业规程》实施分析		
……	李天聪 谷同杰 李 丽 吕信桥	393
关于螺旋埋弧焊焊接接头硬度检验标准的研讨……	李雪鹏	397
埋弧焊管导向弯曲试验的探讨		
……	李云龙 吴金辉 张鸿博 李记科 王长安 杨专钊	400
浅谈如何利用标准化来保证质量安全……	胡素华 罗 宵 冯迎辉	405
车用汽油地方标准之间差异对销售大区公司油品调运的影响……	刘 闯	410
浅谈标准化良好行为基层队建设是企业文化的创新载体……	刘爱敏 辛 伟	414
规范油田地面工程基础信息网络实现系统资源优化整合……	倪 瑛	420
滩涂地区变电站事故处理的标准化……	强建云 闫瑞江 陈 旌 张金梅	425
标准化工作及良好行为示范队在油田生产经营管理中的作用探讨……	商同林	430
企业档案立卷归档的标准化控制管理……	邵 群 蒋丽玲 薛红伟	435
新型可搬迁组装式导管架设计技术		
——应用于渤海边际油气田开发工程		
……	孙振平 焦洪峰 蒲玉成 姚志义 张悦轩 单延武 李玉鹏 刘静晨	439
推进标准化建设 转变经济发展方式……	刘玉善	448
胜利油田实施修复油管系列标准中存在的若干问题……	陶 阳 秦 涛	452
国际标准化组织温室气体标准现状以及在石油企业中的应用……	王嘉麟 刘 瑾	459
岩心地质图像信息规范与标准化管理探讨……	王顺才 孙先达 凌 雨	466
浅谈标准化管理在石油物探车辆管理中的应用……	王锁栋	472
技术成果标准化建设探索……	肖 敏	477
标准化与石油钻具产品的质量提升……	邢 剑	481
关于《埋地钢质管道阴极保护技术规范》的阴极保护电位探讨……	熊 娟	486
浅议施工企业标准化管理……	肖淑香	492
钻井液用 MSO 和 PHMA— II 标准的探讨……	徐罗凤	496

实施现场作业标准化,确保安全生产·····	许佳明	502
浅谈物资管理信息化标准化的难点与对策		
——胜利油田渤海钻井物资管理信息化工作实践与探讨·····	杨 军 王向明	508
石油物探标准化模式的探索与实践·····	杨俊智	513
国家标准纤维级聚酯切片的要求及产品质量评价·····	杨振国	518
如何加强现场标准化管理·····	张青慧 张允利	524
标准化管理在仪器仪表检定中的应用·····	张秋平	527
增强企业员工标准化意识·····	张永浩	532
加强企业采标工作 增强企业竞争能力·····	朱小康 隋志斌 孙伟丽 赵清艺	536
浅谈企业标准化与安全管理的关系·····	邹 宏	541

一 等 奖
(10 篇)

浅谈油气田企业开展标准化管理 创新的意义和做法

畅孝科 郭占春 宋晓峰 雷永吉

(长庆油田分公司质量管理与节能处)

摘 要 本文通过对油气田企业管理现状的分析,引入标准化管理的理论并提出采用标准化管理企业的思路 and 做法。重点从工程建设层面、岗位操作层面和管理层面如何实现标准化展开论述,从而构建不同于传统意义上的企业标准化管理体系,并结合本单位开展标准化管理取得的成功经验,证明标准化管理对提升企业管理层次的重要价值,同时指出开展标准化管理创新过程应注意的一些问题。本文对企业开展标准化管理具有借鉴价值。

关键词 标准化管理;创新;做法

1 油气田企业管理创新的重要性和紧迫性

1.1 管理创新的背景

在国家特大型骨干企业的石油天然气开采企业中。管理是企业永恒的主题,一方面,具有管理链条长、专业覆盖面广、安全风险高、管理难度大等特征;另一方面,石油是工业的血液,祖国建设需要石油,人民生活离不开石油,经济全球化深入发展,对能源特别是对油气需求持续增长,国际油价持续高位震荡。国内油气产品需求旺盛,石油和天然气在国民经济中的地位越显突出。中国石油天然气集团公司提出要建设综合性国际能源公司,确立了以资源战略为首的三大战略,要求持续加大油气勘探开发力度,大幅提升能源供应保障能力。提出了“东部硬稳定,西部快发展”、“国内陆上原油产量稳中有升,天然气产量快速增长”、力争油气产量“双百”增长等一系列工作要求,如何提高企业管理水平,经济有效开发油气田,为国家生产更多的油气资源,已经成为时代赋予油气田企业越来越紧迫的使命。

1.2 管理创新面临的任务

目前,油气田企业历经数十年的开发,大多数企业已处开发中后期,面临地层能量不足、可动用的优质资源储量越来越少,地面设施老化,开发、生产和运行成本居高不下等

问题。如何高效管理企业，实现企业有效增值，走出一条低投入、高产出的可持续发展之路，是每个管理者必须思考的重大命题。在长期的生产实践中，油气田企业也积累了许多有效的管理方法和管理模式，如大庆油田的“三老四严”、华北油田的“精细管理”等。无论何种管理方法，其主要内容和目的都是为了保证企业高效、规范、有序地运转，取得良好的经济和社会效果，实现企业的安全发展、和谐发展和可持续发展。

1.3 标准化是管理创新的切入点

对油气田开采企业来讲，它的管理对象包括油气田建设、开发、管理和经营等一系列活动。在面对上述比较复杂的管理对象和企业快速发展实际，企业必须创新管理思维，打破固有的思维模式，对油田管理方式及机制体制调整都提出新的思路，不能用过去的管理方式来管理企业，必须简化层次、方便管理、提高效率，为实现管理优化创造条件。而这些要求与标准化的思想一脉相传，标准化成为实现这一目标的必由之路和现实选择。

2 标准化管理创新的理论基础

2.1 标准化原理

为了提高企业的核心竞争力，几年前，我国科技部就提出了实施人才、专利、标准化的三大战略。经过几年来的实践，在一些企业和一些领域已经取得明显的成效。标准，为在一定范围内获得最佳秩序，对活动或其结果规定的共同和重复使用的规则、指导原则或特性的文件；标准化，为在一定的范围内获得最佳秩序，对实际的或潜在的问题制定共同的和重复使用的规则的活动。根据标准和标准化的定义可见，标准化最基本的特征和意义体现在简化、统一、协调和最优化。

具体讲，简化，就是在现实生活中，针对某一个工作对象可能涉及许许多多的因素，因而需要消除其中多余的、低能的、可被替换的因素，从而找出最需要的因素，以保证针对这个工作对象做到总体功能最佳。统一，就是要使具有一致性的功能、形式或其他技术特性的事物，通过标准化，使他们取得一致，确定下来。这样的做法可以从具有等效作用的标准化对象中精炼出共性，保证事物发展所需的秩序和效率。协调，就是要通过协调使标准化工作的效果达到最优。最优化，就是按照特定的目标，在一定的条件下不断调整各种要求和目标，使所要进行标准化的对象达到最好的效果。

2.2 实现油气田企业管理标准化的可行性

回过头来看，我们油气田企业同样面临大量需要简化、统一、协调和最优化的问题。例如，繁重的地面建设任务需要探索一套全新的设计理念和超常规的组织方法，实现设计水平、建设水平、管理水平的全面提升，这需要对建设工程进行标准化设计；又比如，随着油田规模扩大和油气产量增长，管理要素大量增加，新老员工岗前接受培训的时间比较

有限,如何让所有员工熟练掌握岗位操作规程,并满足相关方的岗位管理要求,需要以现行有效的管理、技术性文件、标准、规范、作业性文件等为基础,对岗位责任制、生产管理制度、安全操作规程等制度、方法进一步规范和统一,进行岗位作业程序的标准化。

3 油气田企业标准化管理创新的主要内容和做法

3.1 建立适应油气田企业的标准化管理创新体系

根据油气田企业的管理对象,可以把这个标准化体系划分为三个层次:一是建设层面的工程建设标准化,二是操作层面的标准作业程序,三是管理层面的标准化流程管理。这构成了不同于传统意义上的企业标准体系,下面分别说明。

3.1.1 工程建设标准化

工程建设标准化就是根据标准化原理,针对油气田工程建设特点,对具有相同属性和功能的井、场、站、库等建设目标,首先开展“标准化设计”,将联合站、接转站、增压点、注水站、供水站、集气站等按照规模和压力等级形成标准化设计系列,统一设计。做到统一工艺流程、统一平面布局、统一模块划分、统一安装尺寸、统一型号规格、统一配套标准。模块化建设以模块定型设计为基础,按单体模块进行预制,做到组件预制工厂化、工序作业流水化、过程控制程序化、模块出厂成品化、现场安装插件化、施工管理数字化。主要包括工艺流程、井场布局等八个方面:

(1) 工艺流程通用化:通过优化井口和场站的工艺流程,统一建设规模和工艺过程,使其通用一致,设备选型通用一致,为井、站的标准化设计奠定基础。

(2) 井站布局标准化:通过对井场和站的功能研究,在尽量减少占地和满足功能需要的基础上,对其布局进行统一规划,使每座井场和站的工艺装置区大小、位置统一,达到标准化设计的目的。

(3) 工艺设备定型化:对井场和站使用的设备、管阀配件统一标准、统一外形尺寸、统一技术参数;同时保证质量安全可靠、运行安全、造价低廉,为规模化采购提供依据。

(4) 安装预配模块化:把每个功能分区做成独立的、标准的小型模块,小模块单独设计出图,各模块之间由管网连接在一起,既相互独立又相互联系,有利于设计图纸的模块组合,给施工预制化奠定了基础。

(5) 建设标准统一化:例如,对站场的厂房标识、道路宽度、路面结构、环保措施等统一建设标准,既反映企业整体形象,又节约投资讲求实效,达到企业与周围环境的和谐统一。在环境保护措施上,通过采取统一过程控制措施,统一专项治理措施,创建环境友好型企业,促进油气田的清洁发展、和谐发展。

(6) 安全设计人性化:在简化工艺流程,降低地面投资的情况下,坚持安全第一,以人为本的设计理念,井和站安全措施全部满足规范要求。例如,在天然气井口设计了自力式高低压紧急切断阀。为防止井口压力变化引起安全事故发生,在集气站设置气动紧急关

断阀，值班人员可以在值班室进行控制，发生事故时可以紧急切断气源。在值班室附近和生产区设置紧急逃生门，方便紧急情况下逃生。

(7) 设备材料国产化：把材料国产化作为降低成本的重点突破口之一，选取主要材料——油套管、井下节流器、压缩机、分离器、阀门等设备，与原材料、设备供货商一起进行国产化试验，提高建设材料的国产化率。

(8) 生产管理数字化：通过应用井口数据传输系统，自动控制系统，气井配产与动态预测系统，远程开关井技术等技术手段，提高生产管理效率。

3.1.2 岗位标准作业程序

岗位标准作业程序是标准化管理在企业操作层面的具体表现。就是把原有“操作规程”、“作业指导书”、“作业指导卡”等多套文件进行统一、简化和完善，并用流程图将岗位操作标准化、规范化、图示化。它将油气生产操作环节的关键控制点进行细化和量化，对标准操作步骤和要求以标准化的格式进行描述，实现“只有规定动作，没有自选动作”。解决工作流程中的危险源识别和控制，目标操作的具体步骤和操作参数，符合现代企业生产管理的发展趋势，是作业指导书的简化、优化和图示化，是岗位操作最基本的要求。

岗位标准作业程序是以岗位为核心，突出的是岗位操作内容和操作标准，以简明、统一、图示化的表现形式，解决操作员工“干什么、什么时候干”，“怎么干、干到什么程度”的问题。主要包括岗位工作流程，标准操作卡和支持附件等内容：

(1) 岗位工作流程包括上岗条件确认、熟悉岗位风险与控制措施、交班接班、运行维护、生产监控、岗位操作六个基本模块：

① 上岗条件确认：用图形表示了上岗应具备的基本条件，包含了岗位的应知应会、基本技能和劳动纪律的要求。

② 熟悉岗位风险与控制措施：用图标及文字告知员工本岗位存在的主要危险源，按机率存在的岗位风险及控制措施，提高岗位员工的避险能力。

③ 交班、接班的设置：实现工作有始有终、闭环管理的要求。

④ 运行维护、生产监控、岗位操作：岗位工作的主要内容。运行维护综合了设备的日常维护、安全附件的定期检查等内容；生产监控是日常巡检的定点、定时、定量化，同时规定了员工的工作属地等；岗位操作是对操作内容、风险防范的高度概括，是岗位工作流程核心内容。

(2) 标准操作卡包括主操作、子操作、操作风险提示、关键确认点等内容，是操作步骤的流程化、图示化，相同的设备使用统一的标准操作卡。按照标准操作卡执行，能有效地规避操作风险，实现操作步骤最短，是操作规程的最优化。

(3) 支持附件包括完成上述岗位操作所需要的管理制度、标准和技术性文件等。

3.1.3 管理层面标准化

管理层面标准化就是要改变传统的企业管理等方式。改变各个部门只负责自己分内工作，部门沟通不够，信息交流少，管理链繁琐冗长，效率低下等问题。通过推行标准化流程管理，实现企业所有业务活动的流程化、规范化、管理目标化。在流程管理模式下，所

有的部门或岗位，都是流程的一部分，需要完成的工作是流程中的一个阶段，这样部门之间的绝大多数工作衔接将按照确定的流程及标准进行，通过相互协作，共同完成任务目标，可以有效提高运营效率。

(1) 开展管理层面标准化的思路：一方面是对企业现有工作流程进行梳理、规范、优化，力争使业务不交叉、管理不重叠、责任不遗漏，使各类管理资源实现优化配置；另一方面是以标准化为基础，按照“简化、统一、协调、效率”的原则，根据管理职责，梳理业务流程，修订完善规章制度，建立流程责任机制，编制统一规范的业务流程控制规范，实现“流程统一、控制集中、界面清晰、简洁高效”。

(2) 管理层面标准化的内容和对象：一方面是企业机关管理部门要建立健全所有业务的管理标准，制定完善相关工作职责，明晰工作界面，明确权责关系，做到控制全面、有效，沟通及时、顺畅，运行快捷、高效；另一方面是对经营管理和各类业务活动，建立标准化的控制措施。例如，针对油气田开发、钻井等生产经营活动，制定标准化投资、标准化成本、标准化预结算、标准化造价等。

4 油气田企业推行标准化管理的效果和应注意的问题

4.1 推行标准化管理的效果

标准化管理，特别是对大型油气田企业而言，它的优点是十分突出的。在建设层面，以长庆油田为例，自开展以“标准化设计，模块化建设，数字化管理，市场化运作”的标准化创新管理模式，油田标准化设计覆盖率达到 95%，气田标准化设计全部实现。与此同时，实现了“两适应”、“两提高”、“两降低”和“三有利”的目标：

(1) “两适应”：一是适应大规模产能建设的需要，二是适应滚动开发的需要。

(2) “两提高”：一是提高了生产效率。模块化建设大大减少影响建站的不利因素，缩短建站周期。以新建的长庆苏 14-2 集气站为例，推行标准化建设后，这个站从建设到正式运营的周期缩短了整整 60d。二是提高了建设质量。模块化建设改善了预制作业环境，实现了单位工程流程化。已建场站工程质量评定结果表明，单位工程合格率达到 100%，优良率达到了 92%。

(3) “两降低”：一是降低安全风险。例如，气田井口安装通过精细预配，实现了井口采气树不动火安装、井间串接不动火连头。二是工厂预制化降低了现场高空作业、交叉作业的频率；单井综合投资控制在 800 万元以内，与初期相比，降低了 1/3 以上，达到了预期目标等。

(4) “三有利”：一是有利于均衡组织生产。“标准化设计、模块化建设”的推行，使设计、施工、采购各环节有序衔接，增强了组织的均衡性，避免了以往建设中“边设计、边施工、边生产”的“三边”工程。二是有利于坚持以人为本，“标准化设计、模块化建设”的推行，转变了生产方式，提高了施工速度，降低了现场施工人员的劳动强度，改善了施工作业环境，避免了因各站工艺流程的不同造成的误操作，为施工人员和操作人员创造了

以人为本的和谐氛围。三是有利于 EPC 模式的推广，标准化设计减少了大量的设计变更，设备的定型、施工的模块化更有利于使设计、采购、施工一体化，降低设计、采购、施工各个环节投资控制的不确定因素，提高建设质量，为上游企业推行 EPC 管理模式奠定了基础。

在管理层面，推行标准化流程管理，实现了公司所有业务活动的流程化、规范化。在操作层面，长庆油田组织采油、采气、集输等相关岗位技能专家，编制完成了采油、采气、油气集输、公共辅助四大油气主营业务中的 531 项标准操作卡，初步实现了涵盖全油田各岗位较为完善的标准操作卡，强化了员工安全意识，促进了岗位责任制的落实，控制了岗位操作风险，简化了岗位作业文件，统一了班组日常检查标准，统一了岗位培训教材，提高了培训效率。

4.2 推行标准化管理应注意的问题

标准化管理体系是对原有企业标准体系的继承和发展，是大量标准和管理方法的集成“产品”，也是企业标准体系的重要组成部分，是个体和整体、零件和成品的关系。例如，原有的企业标准体系里包含成千上万的个体标准，而这些标准是形成新的标准“产品”的“零件”，在推行新的标准化管理体系时，不能偏废原有的企业标准体系，它是进行管理创新的基石，没有了企业标准体系，好比“巧妇难为无米之炊”，没有好的零件难以完成优秀的产品，没有单个企业标准、技术文件和管理制度等作支撑，标准化管理创新就成了无本之木、无源之水。因此，日常工作中仍然要重视企业管理制度的更新完善、技术标准体系的建立等基础工作，为丰富完善创新的标准化管理体系不断地提供新鲜血液。要处理好其他管理方式与标准化管理之间的关系，例如项目管理，精细管理等，实现各种有效管理方式的协调统一，为油气田企业的科学发展插上腾飞的翅膀。

参 考 文 献

- [1] 沈同，姚晓静，王长林. 企业标准化基础知识（第一版）. 北京：中国计量出版社，2007.3
- [2] 冉新权，杨华，李安琪，张新良，沈复孝. 中国石油企业. 中国石油企业杂志社，2010
- [3] 王静，苟永平. 思想解放引领设计革命——长庆油田“标准化设计”综述之一. 长庆油田分公司网站

液化天然气 (LNG) 站场设计标准防火间距 及安全性分析平台研究

郭开华 皇甫立霞 王文静 孙 标

(中山大学 BP 液化天然气中心)

摘 要 针对 LNG 站场主要危险源及具体防火间距的要求, 美国 NFPA 59A : 2009 和欧洲 EN 1473 均推荐采用数学模型模拟事故后果计算来确定防火间距; 我国目前的相关防火安全规范, 如 GB 50183 和 GB 50028 等尚未明确规定适用于工程的事事故数学模型。本文根据 NFPA 59A : 2009 推荐的 DEGADIS, LNGFire3 和 PoFMISE 模型原理, 研发适用于我国 LNG 工程设计的 LNG 蒸气扩散模型和池火热辐射模型, 并对模型的准确性和可靠性进行了对比验证, 与 Burro 实验测定值对比, 研发模型的计算结果相对误差为 29.40%, 优于原 DEGADIS 模型 32.88% 的相对误差; 池火热辐射模型与 PoFMISE 和 LNGFire3 模型的标准结果对比, 表明其能够综合两者的优点, 更趋安全可靠。据此开发的“液化天然气 (LNG) 站场危险性分析平台”可用于 LNG 站场选址、规划和设计, 对主要危险源及工艺设备的防火间距进行分析评价。

关键词 防火间距; 标准; 液化天然气 (LNG) 站场危险性分析平台; 重气扩散; 池火热辐射

1 引言

中国作为新兴 LNG 进口国, LNG 产业发展起步较晚, LNG 标准化建设工作正处于发展阶段。随着我国 LNG 产业迅猛发展, LNG 站场日益增多, 站场的安全问题随之凸显。根据 LNG 低温、易挥发、可燃、易爆的特性, 完善相关技术标准, 对 LNG 站场内主要危险源及无法规定具体防火间距的情形进行有效约束, 满足 LNG 工程设计和建设的应用要求, 是当前亟待解决的问题。美国 NFPA 59A : 2009 《液化天然气 (LNG) 生产、储存和装运》规定^[1], 对于站场内主要危险源及工艺设备的防火间距, 除规定最小间距外, 推荐采用可靠的事故模型进行计算, 确定事故后果的危害范围, 评价 LNG 站场的建筑红线 (property line)、与站场周边公共区域的间距以及站场设施间距等的安全性。我国目前的相关标准, 如 GB 50183—2004 《石油天然气工程设计防火规范》^[2], 虽提到采用事故模型计算主要危险源的防火间距, 但未明确规定适用于我国工程的事事故数学模型。事故数学模型的建立是支撑 LNG 站场安全性标准的确定以及防火安全距离分析评估的重要技术手段。建立科学、可靠的事故模型, 分析站场潜在的危险, 可保障已建站场的安全运行, 为新建、