

海洋石油健康安全环保 理念与实践

◎ 宋立崧

OFFSHORE OIL

中国石油大学出版社



海洋石油健康安全环保理念与实践

★ 编著 宋立崧

中国石油大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

海洋石油健康安全环保理念与实践/宋立崧编著. —东营:中国
石油大学出版社, 2008. 1

(海洋石油健康安全环保管理丛书)

ISBN 978-7-5636-2485-0

I. 海… II. 宋… III. ①海上石油开采—劳动保护—劳动管理—
技术培训—教材②海上石油开采—劳动卫生—卫生管理—技术培训—
教材③海上石油开采—环境管理—技术培训—教材 IV. TE58 X55

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 008852 号

书 名:海洋石油健康安全环保理念与实践
作 者:宋立崧

责任编辑:李 锋

封面设计:王凌波

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:青岛星球印刷有限公司

发 行 者:中国石油大学出版社(电话 0546—8392791, 8392563)

开 本:185×260 印张:10.375 字数:240 千字

版 次:2008 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

定 价:35.00 元

海洋石油健康安全环保管理丛书

编 委 会

主 任：宋立崧

副主任：冯景信 魏文普

编 委：熊志强 李 翔 章 焱 王 伟

仰晓屹 刘 涛 陈 戎 陈树春

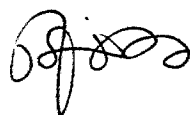
郑 珂 韩 顺 薛 波 栗 驰

序

海洋石油工业是世界上公认的安全风险最大的行业之一。海洋石油作业环境恶劣，危险因素多，一旦发生事故，逃生和救援的难度很高。在世界海洋石油工业历史上，曾多次发生重、特大事故。

中国海洋石油在20多年的勘探开发过程中，不断汲取先进的健康安全管理理念，不断探索和实践，形成了良好的管理经验，有了合适的法规和标准，并初步形成了健康安全环保管理体系。在公司业务不断拓展的形势下，健康安全环保管理面临新的挑战，也需要持续改进。特别是随着事业高速发展，大量新员工进入海洋石油作业队伍。这样，提高作业人员的安全意识、安全知识、安全技能，让他们掌握良好的管理经验，就成为当前健康安全环保管理的首要任务。

希望健康安全环保部组织编写的海洋石油健康安全环保管理丛书能为作业人员素质的提高，为健康安全环保监督管理人员培养的加快，为公司健康安全环保管理理念的贯彻，为管理人员知识和技能的提高，为总公司“执行文化”的建设，为推行作业班组“五想五不干”发挥积极的作用，从而防微杜渐，减少员工不安全行为，最终避免发生事故。



2007年6月

丛书前言

“安全生产永远是企业管理的薄弱环节,海上石油作业高风险的特点和我们应对自然灾害有限的的能力,始终让我们寝食难安”,傅成玉总经理在中国海油2007年领导干部会上一番话让我们认识到:安全环保——怎么强调都不过分!

中国海油在20多年的发展过程中形成了独具海洋石油特色的安全文化:以体系化管理为手段;以“五想五不干”为作业现场安全行为准则;强调“执行文化”,等等。但是,海洋石油开发所处的是高风险的环境,这样的现实情况决定了要保证公司持续快速健康发展,就必须有完善的制度体系、坚决的贯彻执行和不断的持续改进。

然而,一个规模较大、产业链较长的集团公司,公司管理理念和各项制度逐级推行至基层作业单位,最终转化为基层管理和作业人员的切实行动,是一个循序渐进的过程。在这个过程中,如何让各级管理者充分理解公司理念和有效落实制度体系,并保证各级单位在思想上和行动上的一致呢?这是一个值得深入思考和探究的问题。

我们组织编写了这套海洋石油健康安全环保管理丛书,立足于探索,根本的出发点是拥有一套完整的管理性的教材,培训与安全环保绩效直接相关的人员,如现场经理、总监、安全监督等关键岗位。同时,鼓励他们培训其他员工,提高全员健康安全环保素质,以此来保障公司的持续快速健康发展。

海洋石油健康安全环保管理丛书以公司管理理念为主线,以中国海油健康安全环保工作的管理框架为背景,详细介绍了各职能岗位所

涉及的具体制度和做法。丛书体系完整，规划合理，涵盖了海洋石油健康安全环保管理工作中的大多数内容。全套丛书的编写思路大体上保持一致，均以贯彻国家相关法律法规为出发点，系统阐述为落实国家法律法规、公司理念政策而形成的一系列制度和具体做法，尽力向读者介绍中国海油和国际上同类公司最新、最实用、最有效的管理实践和经验。

海洋石油健康安全环保管理丛书是中国海油第一套全面系统地介绍安全环保管理的正式出版物。丛书由中国海油总部健康安全环保部的工作人员利用业余时间编写完成。丛书写作过程中参考了大量国内外同行的资料 and 良好作业实践，在此谨向这些资料的作者表示由衷感谢！

健康安全环保领域是一个不断发展、不断创新的领域，时常有新的课题、新的思想、新的做法出现。希望本套丛书的出版能对海洋石油健康安全环保管理工作起到积极的推动作用。但由于编写者的时间和精力有限，书中难免存在值得探讨和改进的地方，希望同行专家和读者与我们交流，共同促进海洋石油健康安全环保管理水平的提高。

海洋石油健康安全环保管理丛书编委会

2007年6月

前言

随着人类追求美好生活欲望的膨胀,对能源的需求愈加旺盛。我们生活的这个蓝色星球正面临着前所未有的威胁,人类生存需要面对诸多风险与挑战,这些问题既有来自环境的,也有来自社会的、来自人们自身活动的。

作为在能源领域工作的人们,在行业迅速扩张的过程中,能否冷静地面对风险和挑战,能否保持和光大行之有效的管理模式,能否克服、避免和消除对个体、群体和环境的负面影响,这些需要参与者认真地思考和积极地实践。

中国海洋石油总公司上游业务高速发展,海外作业不断增加,中下游产业进入全面建设期,生产的任务和压力越来越大,健康安全环保的挑战也越来越多。在纷繁多变的现实面前,寻求问题的解决方案,首先要解决的是思维模式和认识问题。适应国家科学发展观、构建和谐社会的总体要求,充分认识安全环保工作对企业履行政治责任、经济责任和社会责任的意义,深入领会“安全发展”理念的含义,增强对可持续发展观的理解,海洋石油各级管理者应具有强烈的危机感、紧迫感和使命感,并付诸切实有效的实际行动。

在编写本书的过程中,作者正是希望通过对海洋石油的安全环保发展历程的分析回顾,如实反映企业管理过程中的实践以及这些实践背后的思考和认识,通过分享“安全发展”理念,进一步探讨更有效的实践。

作者 宋立崧

2007年4月19日于北京

目 录

第一章	国内外 HSE 的形势 /001
第一节	石油石化行业的典型事故案例 /001
第二节	国内安全状况 /003
第三节	国务院安办通报危险化学品事故 /003
第四节	国务院遏制重特大事故发生要求 /005
第五节	国家“十一五”安全状况判断 /006
第六节	全球及国内环境和健康状况 /008
第七节	国家领导人对安全生产形势高度重视 /010
第八节	“安全发展”理念和“十一五”安全规划 /012
第二章	中国海油健康安全环保理念 /021
第一节	中国海油面临的行业风险 /021
第二节	健康安全环保理念的出发点 /022
第三节	健康安全环保理念形成和完善过程 /023
第四节	起草、制（修）订健康安全环保理念的意义 /023
第五节	遵循的原则和要素 /024
第六节	借鉴国际石油公司的经验 /024
第七节	正式发布的健康安全环保管理理念和政策的 版本 /026

第三章

解读中国海油健康安全环保理念 /029

- 第一节 健康安全环保是公司生存的基础、发展的保障 /029
- 第二节 管理健康安全环保事务，不仅是经济责任，更是社会责任 /030
- 第三节 员工是公司最宝贵的资源和财富，以人为本、关爱生命 /030
- 第四节 设定目标，只有“执行”才能实现 /032
- 第五节 体系化管理，持续改进，坚信“没有最好，只有更好” /033
- 第六节 安全行为“五想五不干”，注重细节、控制风险 /034
- 第七节 管理承包商，分享信息和经验，实现双赢 /036
- 第八节 尽量使用清洁无害的材料和能源，保护环境和资源 /038
- 第九节 不仅遵守法规标准，更要争先创优、努力提高行业水平 /038
- 第十节 健康安全环保是企业整体素质的综合反映 /038

第四章

中国海油所属单位对 HSE 理念的理解 /041

- 第一节 安全与其他工作的相关性 /041
- 第二节 预防事故 关注人的行为 /044
- 第三节 诚信为本，追求高标准 /049
- 第四节 树立科学的考核指标 /051
- 第五节 安全必须常抓不懈 /051
- 第六节 与合作方和承包商分享经验 /052
- 第七节 重视项目建设过程中的安全管理 /054
- 第八节 安全是个系统工程 /054
- 第九节 安全管理需要精细化 /056
- 第十节 安全是企业的生命线 /058

第五章	价值观和安全文化 /059
第一节	价值观 /059
第二节	文化、价值、信念及其相互影响 /062
第三节	安全文化的提出 /063
第四节	描述“安全文化” /063
第五节	对安全认识的转变 /064
第六节	以“执行”为特征的安全文化 /064
第七节	公正守法 /066
第八节	实事求是 /066
第九节	信息畅通 /067

第六章	中国海油体系化建设和持续改进 /069
第一节	建立实施安全管理体系 /069
第二节	系统性的认识成为系统化的行动 /071
第三节	使“预防事故”的观念变为可操作的行为 /072
第四节	使责任落实在具体工作之中 /072
第五节	使遵法行为更加自觉 /073
第六节	使培训更有针对性 /073
第七节	与国际同类公司同步发展 /074
第八节	HSE 一体化管理成为可能 /075
第九节	体系结构和要素含义 /076
第十节	持续改进计划 /077

第七章	建设 HSE 领导力 /087
第一节	目标管理与绩效考核 /087
第二节	生产经营型投资行为中的责任分解 /088
第三节	HSE 尽职调查 /090
第四节	安全环保责任事故行政追究 /092

第八章 全面提升人员素质 /094

第一节 领导 HSE 培训 /094

第二节 培养专职 HSE 人员 /095

第三节 全员 HSE 培训 /096

第九章 控制作业关键点 /106

第一节 风险管理 /106

第二节 检查和审核 /107

第三节 基层管理 /108

第四节 承包商管理 /109

第五节 直升机和潜水安全管理 /109

第十章 规范环保行为 建立环境友好企业 /112

第一节 坚持体系化制度化环保管理 /112

第二节 生产全过程的环境保护管理机制 /113

第三节 实现清洁生产和环境友好的协调发展 /114

第四节 高度重视事故应急及溢油响应 /115

第五节 强化培训 提高员工环保意识 /117

第六节 加大科技投入 拓展环保新途径 /117

第七节 清洁生产 /118

第十一章 健康促进 /120

第一节 推出健康促进计划 /120

第二节 全面推动企业健康管理 /122

第十二章 提高信息共享程度 /123

第一节 从事故案例看信息沟通的重要性 /123

第二节 信息管理 /124

第十三章 办公室人员安全健康知识 /125

第一节 办公室安全 /125

第二节 交通旅行安全 /128

第三节 作业现场安全 /130

第十四章

危机和应急管理 /132

- 第一节 应急管理逐渐完善 /132
- 第二节 全力推进应急计划编制 /133
- 第三节 结合企业实际 制定应急原则 /133
- 第四节 分级响应 应对突发事件 /135
- 第五节 加强日常演练 整合应急资源 /136
- 第六节 建设适应性的应急指挥中心 /137
- 第七节 重大危险源监管系统和作业动态报告系统 /137
- 第八节 应急预案的适用范围 /137
- 第九节 总公司、所属单位及现场应急组织机构与
职责 /138
- 第十节 总部危机管理程序 /139
- 第十一节 海洋石油天然气作业事故分级 /140
- 第十二节 媒体信息沟通 /140
- 第十三节 总部对所属单位编制应急预案的内容
要求 /141
- 第十四节 危险和环境状况分析与应急能力评估的
要求 /142
- 第十五节 培训要求与演习管理程序 /144

第十五章

履行企业社会责任 /145

- 第一节 认识社会责任理念 /145
- 第二节 强调对股东以外的利益相关方的责任 /145
- 第三节 社会责任是企业的软竞争力 /146
- 第四节 建立社会责任实施体系 /146

第十六章 ☐ 结束语 /149

国内外 HSE 的形势

第一节 石油石化行业的典型事故案例

自从世界上开发石油以来,石油和石化行业曾发生过多起惨痛事故,给社会、环境、企业和个人造成巨大损失,留下了深刻教训。尤其是一些特别重大的恶性事故是企业甚至国家所不能承受的。这里列举其中部分典型的事件供大家借鉴。

案例一 1979年11月25日,我国一海洋钻井平台,在渤海湾迁移井位的拖航过程中遇到特大风暴而翻沉,造成平台职工72人死亡和财产的重大损失。这是中国海洋石油勘探开发史上发生的重大恶性事故。

案例二 1983年10月25日,外国一钻井船在中国南海的莺歌海作业时,遇8316号强台风袭击倾覆沉没,船上81人全部遇难,其中外方人员46人。该钻井船是一艘浮式钻井船,1974年由美国制造,总排水量为11000吨。该船来南海作业前,先后在墨西哥湾和东南亚打井100多口,在南海曾发现著名的崖13-1气田。

案例三 1984年12月3日凌晨,M国某碳化物公司在Y国某市附近的一家农药厂发生光气泄漏,造成人员重大伤亡。这次事故使储气罐内45吨剧毒气体泄漏殆尽,仅2天内就有2500余人丧生,另有60万人受毒气不同程度的伤害。到1994年死亡人数已达6495人,还有4万人濒临死亡。惨案发生后,M国和Y国的律师代表该市的受害者向该公司提出850亿美元的赔款和罚款。M国法院于1986年5月作出裁决,声称事故发生在Y国,案子应由Y国审理。1986年10月,Y国某地区法院正式开庭审理此案。Y国政府1986年11月22日正式向法院提出,要求该公司赔偿31.5亿美元。1989年2月14日,Y国最高法院最终裁定该公司赔偿4.7亿美元,并责令其3月31日一次付清,该公司宣布接受这一裁决。Y国一些律师和群众对这一裁决不满,纷纷向Y国最高法院提出上诉。到1990年11月,事件仍未最后了结。至1994年,受害者才从该公司获得4.5亿美元的赔偿。毒气泄漏带来的恶果将危害几代人。

案例四 1988年7月6日,某国一石油天然气平台爆炸,226人中有167人死亡,其中109人因吸入烟气而死亡,世界石油工业为之震惊。该国政府组织了两次正式调查,经分析

确认爆炸是由凝析油泄漏引起的。从事故的过程归纳出引发事故的主要原因是管理问题。为此政府对海上石油作业者提出要求:每座海上设施要向政府提交安全状况报告(Safety Case),报告必须证明其海上设施在“全部生产周期”安全地从事各项活动;公司管理体系已保证其雇员安全地工作(SMS);对安全管理体系恰当地审核;所有可能引起重大事故的潜在危险已被识别,并进行了风险分析,人员风险已降低到最低合理可行的水平;安全状况报告应是动态文件,必须根据工作环境或其他变更而不断维护。与此同时其他配套法规以非强制“目标设定式”的准则来代替详细规定式法规,从而使作业者不是单纯满足法规条款,而是真正了解设施有关的危害,并制定控制危害的计划。

案例五 1989年4月5日,某世界著名石油公司的一艘油轮在美国阿拉斯加州威廉王子湾搁浅,近1100万加仑原油泄漏。对周围生态环境造成巨大破坏。2002年12月7日路透社报道,该石油公司被联邦法庭作出判决,要求该公司为1989年漏油事件支付40亿美元的罚款。该公司表示将对此提出上诉。2004年1月该石油公司被判向受害者支付45亿美元的赔偿和22.5亿美元的利息。同时泄漏引起公众极其强烈的反响,相当长一段时间老百姓不愿意购买他们的产品。

案例六 1991年8月15日,某石油公司租用的DB-29大型铺管船,在珠江口惠州一油田铺设海底管线时,遭强台风袭击,造成全船沉没。船上195人弃船跳海,死亡17人,失踪5人。

案例七 2001年3月,B国一座世界上最大的石油平台(P-36)发生爆炸,造成2人死亡,9人失踪,平台沉没在1365米深的太平洋。当平台爆炸的消息曝光后,B国石油公司在圣保罗证券交易所的股价下跌了6.8%,并使B国货币的汇率创下了两年来的新低。由于这座石油钻井平台的日产油量占当时B国日产油量130万桶的75%以上,因此它的损毁对B国的经济产生了较大影响。

案例八 2005年3月23日某国石油公司设在美国得克萨斯州的一家炼油厂发生爆炸,15人死亡,170多人受伤。爆炸当天美国石油期货盘后交易价格上涨了1.6美元。美国纽约证券交易所内该国石油公司的股价下跌1.51美元,跌幅约为2.4%。

案例九 2005年7月27日,Y国平台起火,12人死亡,13人失踪,财产损失高达23亿美元。油田两年内无法生产,Y国全国石油天然气产量减产近三分之一!

案例十 2005年12月,在英国首都伦敦,两个外国石油公司联合经营的一大型油库发生了灾难性的系列爆炸,造成36人受伤。事故酿成了欧洲和平年代最为严重的一场生态灾难,对伦敦乃至英国全境的生态环境、能源、商业都造成打击。

综上所述,石油行业、特别是海洋石油业面临着各种风险,这些风险包括:自然环境条件恶劣;易燃易爆,生产过程危险点源多;远离陆地交通不便,事故救援困难;空间狭小,人员集中,易发生群体伤害;船舶、飞机作为主要的交通工具,运输风险大;环保法规及标准不断更新和提高,作业中一旦发生问题,对环境的影响明显,环保工作量大。对于下游石化行业进一步的风险包括:高温、高压、低温、低压、有毒、有害、易燃、易爆、易腐蚀;专业性强,事故救援需要特种设备和专业力量,困难多;环境影响风险大;对周边居民、社区影响大,舆论和媒体敏感;生产经营管理模式多样化,人员结构复杂,安全管理水平参差不齐。

第二节 国内安全状况

来自国家安全生产监督管理局的统计表明,我国安全生产形势依然严峻。其表现一是事故总量大。2005 年全国共发生各类事故 717 938 起,死亡 127 089 人。二是特大事故多。2001—2005 年,全国平均每年发生一次死亡 30 人以上特别重大事故 15 起、一次死亡 10~29 人特大事故 117 起。2005 年全国共发生一次死亡 10 人以上的事故 134 起,比上年增加了 3 起,死亡人数增加了 17%,其中煤矿 58 起,增加了 34.9%,死亡人数上升 66.6%,特别是发生了 4 起百人以上的矿难。三是职业危害严重。粉尘、毒物和噪声等职业危害尚未得到有效控制,农民工目前成为职业危害的主要受害群体。交通事故死亡 9.8 万。全年各类自然灾害共造成 2 475 人死亡,紧急转移安置 1 570.3 万人,因灾直接经济损失 2 042.1 亿元。

2005 年在“安全生产万里行”安全形势报告会上,国家安全生产监督管理局领导用一组惊人的数字,向社会通报了我国安全生产面临的严峻形势。

目前我国的安全生产正在稳定中呈现好转态势,但形势依然严峻,事故多发的势头并没有得到遏制。几乎每过几天就有大事故发生:2004 年,全国共发生一次死亡 10 人以上的特大事故 129 起,也就是每 3 天发生一起;一次死亡 30 人以上的特别重大事故,共发生 14 起,也就是不到一个月发生一起。

2004 年全国 GDP 达到 13.6 万亿元,同时也有 13.6 万人死于安全事故,1 亿 GDP 死亡 1 个人;全国人口有 13.2 亿人,也就是说,2004 年 1 万居民当中有一个人死于安全事故。另外,有 70 万人因安全事故导致伤残。再加上职业病造成的影响,2004 年因安全事故导致的伤亡人数加起来有 100 万人,也就是一年有 100 万个家庭因安全生产事故造成不幸,按照一个家庭 3 人计算,20 年中就牵涉 6 000 万人。如果再把受到影响的亲戚、朋友统计在内,受到影响的人数更是一个无比庞大的数字。

2004 年死于安全事故的 13.6 万人中,有 10.6 万人是死于交通事故。“万车死亡率”为 10,是美国的 6 倍,日本的 10 倍。煤矿的安全形势更不容乐观:由于我国存在高瓦斯矿多、露天矿少等不利因素,去年的“100 万吨死亡率”为 3,这个数字是美国的 100 倍,是波兰和南非的 10 倍。我国煤矿产量占世界的 31%,但煤矿死亡人数却占了世界煤矿死亡人数的 79%!

2004 年安全事故造成的直接经济损失高达 2 500 亿元,约占全国 GDP 的两个百分点,这还不算间接的经济损失。“全国人民辛辛苦苦,才让 GDP 上升了八九个百分点,结果安全事故一发生,两个百分点就没了!”

第三节 国务院安办通报危险化学品事故

国务院安全生产委员会办公室 2006 年 4 月通报近期危险化学品事故情况:今年 3 月中旬以来,危险化学品生产、运输、使用等环节的安全事故频繁发生,有的造成严重人员伤亡,群众疏散,给当地群众生产、生活秩序造成严重影响。初步统计,3 月中旬以来发生 13 起危险化学品事故,死亡 18 人。事故都在调查处理中。这些事故暴露出一些企业、单位和个人

在化工产品市场供需旺盛形势下,片面追逐利润而忽视安全生产,安全监管不到位。危险化学品安全管理仍存在着以下不容忽视的突出问题:

(1)违章指挥、违章操作、违反劳动纪律仍是造成危险化学品安全事故的主要原因。3月31日,浙江某化学有限公司在新产品中试过程中,临时改变试验方案,扩大四氟二碘乙烷投料量,反应釜氧含量超标,压力异常导致爆炸,造成5人死亡,2人受伤。4月6日,东北某化工厂违章操作,用非防静电胶管转移二甲苯物料,并且未将导料管插入储罐底部液面之下,产生的静电引爆储罐,发生火灾。

(2)从业人员缺乏专业知识,安全操作技能差。3月19日,山东某化学有限公司在进行设备安装时,认为联通三个反应釜的排空总管妨碍操作,擅自决定截断排空总管,导致空气倒流进入1号、3号反应釜内,与釜内上部的易燃易爆气体混合后发生爆炸,造成8人死亡,5人受伤。

(3)生产工艺落后、设备带病运行是中小化工企业的突出问题。4月11日,江苏某化工有限公司反应釜上部三分之二处的法兰片损坏,引起二甲苯泄漏,致使万名村民疏散。3月28日,四川某药业有限公司溴氯海因装置因电线短路引发火灾。

(4)违章行车、疲劳驾驶等引起的危险化学品运输翻车泄漏事故多发。4月6日,广西某贸易有限公司成品油罐车爆炸,就是因为驾驶员违章占道超车时与对面来车碰撞所致,造成4人死亡。4月12日,在河北省盐山县境内,山东某运输有限公司的异丁醛罐车翻车泄漏,事故发生前,驾驶员在行驶中擦拭挡风玻璃,车辆失控驶入沟中。浙江某市“3.22”二甲苯罐车泄漏事故,因车辆在高速公路出口处行车速度过快,造成罐车侧翻。4月10日凌晨5时,浙江省磐安县境内一浓盐酸罐车的驾驶员在行驶中打瞌睡,致使罐车撞到山坡,11吨盐酸泄漏。

(5)非法经营危险化学品引发事故。4月1日,湖北一危险化学品经营店发生氯气泄漏事故,造成1人(业主)死亡。该店业主没有办理剧毒化学品准购证、准运证、危险化学品经营许可证、工商营业执照,属非法经营氯气。

中国危险化学品从业单位数量大、分布广,2006年全国共有危险化学品从业单位30多万家。其中,生产单位24000家,储存单位3500家,经营单位210000家,运输单位5800家,使用单位58000家,废弃处置单位260家。涉及剧毒化学品的从业单位16000家。全国运输危险货物车辆近12万辆,各类液化气体汽车罐车1.47万辆,铁路罐车10.3万辆。

2006年全国工矿商贸企业共计发生伤亡事故12082起,死亡14412人。发生危险化学品伤亡事故158起,死亡277人。其中,发生一次死亡3~9人较大事故23起,死亡106人。我国已经进入重化工时代,危险化学品事故呈现小概率、大危害、后果严重的特点。

客观上,我国正处在人均GDP1000~3000美元的事故“易发期”,随着工业化加速推进、社会快速转型,经济粗放式快速持续增长,交通运输规模急剧扩大,产业结构以第二产业为主,这些都是造成事故伤亡人数增多、重特大事故频发、职业病趋于常见的原因。但“易发”并不必然等于“频发”。安全生产水平基础薄弱也是事故频发的一个原因。这当中包括法律、技术两方面的弱势。相关法制不健全,导致很多人抱着侥幸心理去追逐高额利益。安全事故具有偶然性,不一定会发生,而利益看得见摸得着,在惩罚力度不够的情况下,企业管理者往往会置“安全风险大于利润风险”的法则于不顾。