



安全之窗



第九期

安全管理

安全管理面临的挑战

进入 21 世纪以来,全球安全形势依然严峻,环境污染、重大事故与自然灾难等严重威胁着人类的生命与健康,同时也造成了物质财富的巨大损失。根据国际劳工组织(ILO)的保守估计,每年全球的工伤事故达 2.5 亿起,这意味着平均每天就有 68 万起事故,即每秒钟 9 起。换言之,每天有 3000 人于工作中丧命。近几年来,在我国,由管理原因直接或间接导致的重大伤亡事故频发不断。从 2005 年的数次伤亡百人以上重大责任矿难,到同年 11 月 13 日中石油吉林石化分公司双苯厂“11·13”爆炸事故,并造成了松花江特别重大水污染事件,到 2007 年 8 月 13 日,湖南省凤凰县堤溪沅江大桥“8·13”特别重大坍塌事故,再到 2008 年 9 月 8 日,267 人遇难的山西临汾市襄汾县塔儿山铁矿尾矿库溃坝事故,以及时隔半月,广东深圳发生的“9·20”特别重大火灾事故,均是伤亡惨重、损失巨大、影响恶劣的。这些频发的责任事故为安全生产敲响了警钟:安全形势依然严峻,安全管理的研究及发展依然落后于社会的实际需要。另外,职业伤害也不容忽视,由此引发的死亡案例中 25%是因为工人作业场暴露的危险物质所造成的。这些危险物质可以导致疾病,使神经等系统紊乱,并引发癌症等,从而使劳动者丧失工作能力甚至生命。据 ILO 估计,到 2020 年全世界劳动疾病将翻一番,发展中国家的情况更不乐观。目前造成安全形势严峻的一个重要原因就是安全管理不科学、不到位,其主要表现为事故灾害后果依然严重,人因事故比例逐渐增大,重大责任事故仍然频发。

随着高新技术的不断涌现,信息化、数字化生产方式将会得以普及,硬件的安全化水平将得到进一步提高,安全监测监控技术等也将得到进一步推进。同时随着科学技术的发展,由单纯技术性、物的可靠性的原因导致事故的比例逐渐下降,而由人

的错误操作、组织管理失误等原因导致事故的比例则居高不下。国内外大量统计资料显示,人因事故占事故总数的 70%~90%以上。人因事故归根结底是组织管理失误造成的不良后果。人往往既是工业事故中的受害者,又是肇事者,同时也是预防事故、搞好工业安全生产的主力军。无论是在经济条件和现有技术水平受限的发展中国家,还是物的本质安全水平较高的发达国家,防范事故都应以人为本,都应着眼于事故前、事故中和事故后的人。另外,建立在一定物质基础上的安全技术和职业安全健康措施需要人们进行有效的安全管理活动—计划、组织、监督、控制,才能发挥它们应有的作用。“硬”技术的发挥依赖于“软”措施的实施。即使是自然灾害,如果安全管理和应急救援不到位、不及时、不科学还会造成次生灾害,若管理措施得当,就会有奇迹发生,如 2007 年河南陕县支建煤矿“7·29”透水事故中有 69 名矿工,在井下被困 75 个多小时后全部生还。因此,安全管理在宏观层面上作为事故预防、安全生产的整体推动,在微观层面上作为三“E”对策之一,将为 21 世纪人类的安全生产、安全生活和安全生存发挥重大作用。显而易见,人员周围能量的集中化,生产工艺、技术及环境的复杂性,人员的低素质、集中化和难控性以及各种社会环境因素等,给安全管理带来了前所未有的挑战。

1)随着科学技术的飞速发展,生产工艺技术及环境的复杂性加大,安全管理的对象也日益复杂,影响安全的因素越来越多。例如,一方面,对人—机—环境系统安全性的要求日益提高;另一方面在突发事件面前,又表现出某种脆弱性。

2)社会处于转型期,有关安全生产的立法、执法有待进一步完善。虽然我国已经初步建立了安全生产法律法规体系,但在安全生产领域有法不依、

执法不严的问题仍然普遍存在。

3) 从业人员的整体素质有待进一步提高。安全素质不佳往往是导致事故发生的潜在因素,对于安全管理的影响是不言而喻的。而产品及其工艺设计人员、管理人员、政府有关部门官员的安全素质最为重要。但在教育上却在一定程度上忽视了这一点,并不是所有的专业技术人才和管理人才都具有符合要求的安全素质。

4) 社会总体协调管理水平尚待提高。安全生产基础薄弱,保障体系和机制不健全;部分地方和生

产经营单位安全意识不强、责任不落实,安全投入不足;安全生产监督管理机构、队伍建设及监管工作亟待加强。

5) 安全科学仍在不断发展,作为其学科丛林中的安全管理学尚落后于社会实际需要。需要大力发展安全管理学和安全科学。

因此,如何在日益精密且复杂的生产环境下确保安全生产,如何使人们在工作中充分享受安全保障、保证身心健康等,都是安全管理领域需要研究的问题。

警钟长鸣

美国加州一游船失火已致 25 人死亡

船上未设置逃生舱门

本报综合报道 2019 年 9 月 2 日,美国加利福尼亚州南部文图拉县圣克鲁斯岛附近海域一艘游船发生火灾。截至本报发稿时,已有 25 人死亡,另有 5 人获救,其余人员下落不明。据船上求救录音信息,该游船上没有设置逃生舱门。

起火游船搭载了 39 名游客,于 2 日凌晨 3 时 30 分左右发出火警求救信号,事发时该船位于圣克鲁斯岛北侧海面。目前救援行动还在进行。海岸警卫队还在附近海域和岛上搜救幸存者。

当地媒体报道称,起火游船核定载员 46 人,属于圣巴巴拉县一家经营潜水游项目的船只租赁公司。这种潜水游船,船员一般睡在甲板上,游客睡在甲板下的船舱中。

链接:

2019 年 8 月 7 日,泰国一艘豪华游轮突然起火,造成该游轮损毁严重,所幸没有人员伤亡。但此次事故仍造成超过 1000 万泰铢(约 230 万元人民币)的损失。

●2019 年 5 月 29 日,在匈牙利布达佩斯,一艘游船与“西格恩”号邮轮相撞,之后,游船翻覆沉没。据悉,事发时,船上载有 33 名韩国游客,其中有 7 人

获救,11 人死亡,15 人下落不明。

●2016 年 5 月 6 日,越南一艘高级游轮在经过两天一夜航行后发生火灾,数十名游客跳海逃生。

●2015 年 11 月 18 日,法国一艘南极游轮“北冕号”在南大西洋海上起火,船体侧倾,导致 257 名船员和游客涉险,所幸无人员伤亡。调查显示,此次起火位置在北冕号引擎室,因技术故障引起。

●2014 年 4 月 16 日,载有 476 人的韩国“世越号”客轮在该国西南海域发生浸水事故而下沉。此次事故中,共有 172 人获救,296 人遇难,8 人下落不明。

点评:

海上邮轮不同于陆上交通运输方式,其远离陆地、客货混运、人员混杂的运营环境给邮轮安全带来了更大的风险,加之海上救援上难度相对较大,邮轮安全管理难度之大、责任之重可想而知。从近年来发生的各类船舶事故来看,安全管理人员一旦疏忽和麻痹大意都有可能导致船毁人亡,造成无可挽回的损失。无论何时,提高警惕,增强防范意识,将安全管理真正落在实处,落在细处,才是减少悲剧发生的有效措施。

历史上的九月

历史上 9 月发生的危险化学品事故

石油化工

1981 年 9 月 10 日,辽宁省彰武县石油公司油库 1 号油罐发生爆炸,造成 6 人死亡。

2008 年 9 月 14 日,辽宁省灯塔市金航石油化工有限公司发生爆炸事故,造成 3 人死亡、2 人轻伤。

精细化学品

1999年9月2日,中国兵器工业集团八零五厂甲苯二异氰酸酯(TDI)生产线光气室发生爆炸,造成3人死亡、8人轻伤,直接经济损失4821.8万元。

2016年9月8日,河北省晋州市东里庄镇一非法加工苦味酸窝点发生爆炸事故,造成7人死亡,直接经济损失约610万元。

2013年9月14日,辽宁抚顺顺特化工有限公司发生一起爆炸火灾事故,造成5人死亡,直接经济损失120万元。

1997年9月17日,浙江黄岩焦坑化学厂过氧化甲乙酮车间蒸馏系统发生爆炸事故,造成3人死亡、8人受伤,直接经济损失50.1万元。

有机化工

2011年9月13日,江西江维高科股份有限公司有机分厂醇解工段4楼发生爆炸,造成3人死亡、3人受伤,经济损失230余万元。

2016年9月20日,万华化学集团股份有限公司烟台工业园二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)生产装置一粗MDI缓冲罐发生爆裂,造成4人死亡、4人受伤。

1995年9月25日,辽宁锦西化工总厂二氯苯新装置在投料试车过程中发生爆炸,造成1人死亡,12人不同程度吸入氯气、苯入院治疗。

无机化工

1997年9月12日,山西省阳泉市氯碱厂在检修过程中发生爆炸,造成3人死亡。

1988年9月20日,河南开封化工二厂发生盐酸储槽爆炸,造成3人死亡、1人受重伤。

2014年9月23日,湖南省新晃县鲁湘钨业有限责任公司硝酸钡包装车间在检修雷蒙机的过程中发生爆燃,导致6人死亡。

2017年9月24日16时40分左右,湖北大江化工集团有限公司硫酸中心熔硫工段发生一起窒息事故,造成3人死亡,直接经济损失303.85万元。

煤化工

2014年9月7日,宁夏捷美丰友化工有限公司发生氨气液混合物从主火炬筒顶部喷出事故,造成41人中毒。

其他

2008年9月17日,云南南磷集团电化有限公司发生氯气泄漏,造成71人中毒。

国外事故

2001年9月21日10时15分,位于法国西南部工业重镇图卢兹市的AZF化工厂发生爆炸火灾事故,造成31人死亡、2500多人受伤。

2016年9月12日,泰国坤敬府 Non Sila 地区 Ethanol Power 公司乙醇厂发生爆炸事故,造成3人死亡。

2015年9月15日,新西兰奥克兰市 Bolderwood 地区一家危险物质回收公司发生爆炸,造成1人死亡、4人受伤。

2015年9月12日,印度中央邦布瓦地区一幢3层商住楼房内非法储存的大量胶质炸药等化学品发生爆炸,造成至少100人死亡、超过150人受伤。

2015年9月3日,美国路易斯安那州可再生能源集团旗下的 Geismar 生物炼油厂发生火灾事故,造成4人受伤,其中1人受重伤。

2012年9月29日,日本兵库县姬路市日本触媒姬路制造所一个容量为60立方米的丙烯酸储罐发生爆炸火灾事故,造成1人死亡、30多人受伤。

2012年9月27日15时45分左右,韩国庆尚北道龟尾市 Hube Global 化学品制造厂的5名员工用管子把装载氢氟酸的20吨级罐车和工厂内氢氟酸储罐相连时发生爆炸,导致约8吨氢氟酸泄漏,造成5人死亡、18人受伤,1594人因恶心、胸痛、皮疹、眼痛、喉咙痛及其他症状接受治疗。

2012年9月2日,墨西哥塔毛利帕斯州墨西哥国家石油公司旗下的 Madero 炼油厂发生火灾事故,造成4人受伤。

安全小议

真正记住教训咋就这么难

“前事不忘,后事之师”,总结自《战国策》,因其警世含义,被安全生产领域诸多文献引用。其重点在“不忘”,惟“不忘”,方能达到“用事故教训推动工作”的目的。但从笔者多次采访经历看,实际情况似乎并不像嘴上说的、纸上写的那么乐观。前不久的一次采访尤为典型。

一家大型中央企业,大到自成“系统”,曾在前后不到十年的时间里发生了两起特别重大事故,造成百余人死亡,社会影响恶劣。在相关的文字材料里可以看到,企业将这两起事故发生的日子都定为了安全生产警示教育日,要求在每年的那两天开展活动,长鸣警钟。由于媒体性质的关系,在对其下属

多家企业的系列采访中，“安全生产警示教育日如何过”“采取了怎样的措施防止类似事故再次发生”等问题是笔者关注的焦点。没想到，不尽如人意。

距离第一起事故的发生只不过刚刚十年时间，给笔者的感觉是，这家企业的不少人选择了遗忘，事故留下最深的痕迹就是材料上的“前事不忘，后事之师”八个字。

对事故教训的遗忘，特别是刻意回避，恰恰反映了安全意识的淡薄，是实际上对安全生产不重视的表现。君不见，有多少同类事故在一个行业、一家企业，甚至一名职工身上反复发生。酿成大祸后

的事故分析往往让人慨叹：如果吸取了别人的或者自己的教训，就不至于如此了。

这该怎么办？还是要把“用事故教训推动工作”真正落到实处。一家企业，即使自身没有发生过“足够大”的事故，也能从行业企业的事故中学到点什么，总结经验，高悬警示，时刻不忘。不被同一块石头绊倒两次的才是智者，对石头假装看不见的难免有危险来临，正如《史记》里所说，“鉴于水者见面之容，鉴于人者知吉与凶”。

“一厂出事故，万厂受教育，一地有隐患，全国受警示”

事故案例

河北省张家口市“7.22”中毒窒息事故分析

2019年7月22日，张家口市怀来县长城生物化学工程有限公司在组织员工清理污水沉淀池时，发生中毒窒息事故，造成5人死亡。

一、事故经过

经初步调查，事发企业在未办理作业审批手续、未落实通风检测措施的情况下，进行污水沉淀池清理作业，22日上午9时左右开始抽排水，下午16时左右大部分污水被抽走，作业人员放下梯子准备进入池内清理淤泥，一名作业人员在顺着梯子下降过程中呼救并掉入池内，现场另外两名作业人员在施救过程中一人掉入池内、一人倒在梯子上，后续又有两人前后赶到现场进入池内盲目施救，最终造成5人死亡。

二、事故原因

1、直接原因

初步分析，死亡原因是吸入硫化氢气体，事故详细情况及原因以事故调查报告为准。

2、间接原因

这起事故暴露出发事企业安全意识、风险意识淡薄，主体责任不落实，风险辨识管控能力差，安全教育培训缺位，违章指挥、冒险作业，特别是盲目施救导致事故扩大等突出问题。

三、整改措施

1、对本单位有限空间重新开展一次系统辨识，确认风险并登记建档，完善有限空间基本信息。特别是要对相关风险因素进行精准辨识，科学评估分析，有针对性地制定风险管控措施和应急措施。

对于涉及硫化氢、一氧化碳等有毒有害、易燃易爆气体以及可燃性粉尘的有限空间，要提高风险等级，实施重点管控。对于日常处于封闭状态的污水处理池等有限空间，必须加装强制通风装置、监测报警装置和视频监控系统，加强动态管理。安全管理基础较为薄弱的企业，必须采取购买第三方技术服务的方式，从完善制度、风险辨识管控、隐患排查治理、安全教育培训、应急处置等各个方面全方位提升安全管理能力和水平。

2、有针对性地全面开展有限空间安全宣传教育，普及有限空间作业安全常识。要组织监管人员开展业务培训，提升有限空间作业安全监管能力。要抓住企业主要负责人这一关键，督促相关企业建立健全有限空间作业管理制度和操作规程，开展内部安全教育培训和事故警示，加强作业人员的专项培训，确保相关人员熟练掌握有限空间作业的安全常识、作业风险、作业标准和施救要求，具备相应技能，坚决杜绝盲目施救导致伤亡扩大。特别是要加强对企业有限空间作业审批和安全警示标志设置的监管，督促所有涉及有限空间作业的企业建立并落实有限空间作业审批制度，规范“先通风、再检测、后作业”程序，在有限空间作业场所醒目位置设置安全警示标志，为防范有限空间作业安全事故建立牢固“防线”。

3、落实主体责任。企业主要负责人必须全过程关注工作，督促落实各项管控措施，确保整改取得实效。

事故警示

四川一学校栏杆断裂 致两名学生坠楼

近日，四川省巴中市巴州区第七中学教学楼 5 楼阳台一段栏杆突然断裂，导致阳台上正在玩耍的两名高一学生意外坠楼，一名学生当场死亡，另一名学生受伤已送医院抢救。

据学校监控画面显示，事发当时一名学生将另一名学生从背后抱住，另一名学生有反抗踢墙面的动作，然后两人双双倒向钢筋护栏，瞬间两名学生和护栏一起坠楼。

浙江温州一民房发生火灾 致 3 人死亡

2019 年 7 月 22 日 3 时 15 分，浙江温州洞头区一小区六楼于凌晨 3 时许发生火灾，当时屋内住 3 人。其中，陈某贞跳楼，抢救无效死亡；其女儿和

另一名亲的女儿被发现时已无生命体征。事故原因还在进一步调查中。

河北张家口怀来发生有害气体中毒事故 5 死 5 伤

2019 年 7 月 22 日 16 时 30 分许，河北怀来县长城生物化学工程有限公司在组织员工清理厂区

污水沉淀池时，发生有害气体中毒事故，造成 5 人死亡，5 人受伤。

台湾省台北市发生高坠事故 致 1 人死亡

2019 年 7 月 23 日凌晨 3 时 10 分许，台北 101 大楼 2 名工人施作高空吊挂作业，更换外墙 LED 灯时，39 岁李姓工人不慎从 6 楼坠落至 2 楼雨遮当场

去世，另名潘姓工人则受困 6 楼外平台，最终潘某成功救出。

辽宁葫芦岛一化工厂发生火灾 致 2 人死亡

2019 年 7 月 24 日上午 11 时左右，辽宁葫芦岛共造成 2 人重伤，送往医院救治，经抢救无效死亡。

天启晟业化工有限公司二车间发生一起火灾事故，

浙江杭州一仓库发生火灾

2019 年 7 月 24 日下午 14 时点 30 分左右，杭州钱塘新区杭州泰谱环境科技有限公司综合利用仓库发生火灾。明火于 17 时 30 分被全部扑灭，过火面积约 150 平方米，无人员伤亡。

据初步调查，当天下午电焊工在对仓库顶部进行风管焊接作业过程中，火星掉落在仓库内存放的有机硅渣样品上，继而引燃了风管和吸收塔，造成了本次火灾。

江苏无锡一工地钢筋作业时 不幸坠落身亡

2019 年 7 月 25 日早上 7 点左右，无锡一工地，1 名 50 多岁的男性工人在干活时，不幸从高处坠落，

当场身亡。据工地上工友了解，死亡的男性工人正在高处进行钢筋绑扎工作。

集团安全办

二〇一九年九月十六日