

中国科技论文统计源期刊
(中国科技核心期刊)

主管/主办: 中国科学技术协会

出版者: 科技导报社

社长/主编:

冯长根 fengchanggen@cast.org.cn

社务顾问

陈家俊 chenjiajuan@cast.org.cn

副社长/副主编

苏青 suqing@cast.org.cn

特约编审

王宏章 wanghongzhang@cast.org.cn

编辑部副主任

齐志红 qzh@cstam.org.cn

编辑

李慧政 lihuizheng@cast.org.cn

王芷 wangzhi@cast.org.cn

朱宇 zhuyu@cssar.ac.cn

王士泉 wangshiquan@cast.org.cn

岳臣 yue_ch380@163.com

赵佳 zhaojia@cast.org.cn

代丽 bet77520331@sina.com

兼职编辑

黄永明 肖庆山 胡春华 田若松 李向荣

美术编辑

严佳君 yanjiajuan@cast.org.cn

戴明 daiming@cast.org.cn

编务

冯峰 fengf@cast.org.cn

吕佳 lvjia@cast.org.cn

出版发行部主任

马武田 mawutian@cast.org.cn

本期执行责任编辑

赵佳 zhaojia@cast.org.cn

编辑部: (010)62103282(稿件录用查询)

(010)62103122(稿件登记查询)

kjdbbjb@cast.org.cn(网上投稿)

出版发行部:

(010)62103215(电话订刊)

(010)62175871(传真)

(010)62103281

kjdb@cast.org.cn(网上订刊)

网址: http://www.kjdb.org

订购处: 全国各地邮局

邮发代号: 2-872(国内) M3092(国外)

中国总发行: 北京市报刊发行局

海外发行总代理: 中国国际图书贸易总公司

广告经营许可证: 京海工商广字第0035号

印刷装订: 石油工业出版社印刷厂

国内刊号: CN11-1421/N

国际刊号: ISSN 1000-7857

中国内地售价: 9.00 元人民币

中国港澳台地区售价: 9.00 港币

国外售价: 9.00 美元

卷首寄语



高金吉, 男, 辽宁本溪人, 中国工程院院士, 主要从事诊断与故障自愈工程以及维修与安全保障信息化、智能化研究; 现任北京化工大学机电工程学院教授、化工安全教育部工程研究中心主任, 兼任中国设备管理协会设备诊断工程委员会主任委员、中国安全科学研究院高级顾问等职; E-mail: gaojinji@263.net

提高我国危险化学品生产重大事故防范能力势在必行

Strengthening Powers for Prevention of Major Accidents of Hazard Chemical Productions is Inevitable

目前, 我国的危险化学品生产安全形势比较严峻, 爆炸、火灾、中毒等各类事故和职业危害频繁, 伤亡总数逐年上升。从国际发达国家现状和我国事故上升趋势来看, 未来危险化学品事故种类、波及范围、财产损失、对人与环境的危害及对社会稳定的影响将大大超过煤矿事故。

研究表明, 危险化学品重大生产事故大都属于小概率大危害事故, 大约70%的事故与人员失误有关。如, 1984年12月3日, 美国联合碳化物公司在印度博帕尔的农药厂发生异氰酸酯毒气泄漏, 造成2 000多人死亡、20万人受害; 2005年11月13日, 吉化双苯厂爆炸事故引起松花江重大水污染; 这两起事故都是在处理非正常工况时由于人的操作失误引起的。据有关资料介绍, 危险化学品生产非正常工况演变成的事故, 在美国一年之中仅在石油化工领域造成的损失就达200亿美元, 约占总产值的3%~8%, 事故的直接损失与间接损失之比为1:10。

我国的危险化学品生产正在高速发展, 规模逐年增大, 原有装备多半已老化, 安全监控监管措施相对落后, 将逐步进入事故高发期。因此, 如不尽早采取超前预防、消患治本的重大举措, 今后我国就可能重蹈由于安全投入欠债太多而导致煤矿事故频发的覆辙。为此, 建议从现在起就从如下几个方面开始着手防范。

1. 加强危险化学品生产危险性分析和安全评价

违规操作、误操作是造成危险化学品生产事故的重要原因, 但人为失误是无法绝对避免的。因此, 如果能事先对危险化学品生产工艺过程和装置的操作进行分析, 找出可能存在的危险并采取相应的措施, 如修改设计、增加安全设施等, 有的事故就可以控制, 有的灾害也就能够避免。国际安全标准与规范都突出了危险性分析在安全评价中的重要性。美国政府以法律形式规定, 所有的化工企业都必须进行危险性分析, 否则不能生产。我国至今还没有相应的强制性法规, 因此, 应予以高度重视。

2. 大力开发并推广、应用防患于未然的先进技术

例如, 自主开发防止生产装置进入非正常工况的自愈调控技术, 并在工程中应用; 自主开发并推广、应用防止误操作的故障早期预警及控制系统, 对危险或重要的操作应采用确认制度和防止误操作技术; 加强设备健康管理和安全保障的信息化、智能化。

3. 建立并完善企业的动态安全评价和监控体系

建立一个能科学反映危险化学品生产企业安全状态的指标, 对企业改进安全状况以及政府进行有效的监管都十分重要。安全既取决于风险又取决于控制能力。建议针对风险发生概率设立防灾指数, 防灾指数涉及操作、装备、管理和控制的各个方面; 针对影响程度设立减灾指数, 减灾指数涉及企业紧急救援体系的各个环节。应逐步建立基于防灾、减灾指数的企业动态安全评价体系。应用这一体系, 企业平时可考核自身的安全评价指标, 及时发现薄弱环节, 有的放矢地采取安全措施, 以不断提高安全程度。

4. 加强和改进政府安全生产监管体系

国家应通过立法强令所有危险化学品生产企业特别是高危化工生产装置定期进行危险性分析。危险性分析和安全评价工作要贯穿设计、建设、试车、运行全过程; 安全大检查要与平时动态安全指标考核相结合。企业安全评价指标等级应逐步与保险费率挂钩, 与领导的安全责任制挂钩; 对领导的问责制要和全员安全生产岗位责任制相结合。政府安全生产监管部门应分一线和二线, 使应急与长远、治标与治本相结合。国家应出台从外国引进危险化学品生产技术和装备的安全保障政策, 并逐步完善我国的相关设计安全规范和标准, 从源头上减少危险化学品生产事故隐患。

5. 加强危险化学品生产安全科学基础研究和国家标准规范制定工作

应加快安全科学与工程一级学科的建设, 安全工程教育要提倡跨专业学科交叉; 应加强安全科学基础研究, 安全科研机构和安全评价机构应充实有现场经验的工程技术人员; 中石油、中石化、中海油等大型企业集团公司应设立安全工程技术研究机构。建议国家有关部门加大对设立在高校的危险化学品生产事故预防和监控基础研究实验室建设的支持力度, 立项研究小概率高危害事故发生发展规律、危险性分析、自愈调控、监控防范基础理论和技术, 并尽快取得突破性进展, 并据此提出相应的国家标准和规范蓝本, 为提高我国危险化学品生产重大事故防范能力提供技术支持。

高金吉

GAO Jin-ji

(北京市北三环东路15号北京化工大学130信箱, 北京 100029)