

# 燃气行业如何防患于未“燃”

■ 本报记者 渠沛然

日前,中国城市燃气协会安全管理委员会发布的《全国燃气事故分析报告》(下称《报告》)二季度报告及半年综述显示,上半年国内共发生燃气事故544起。

其中,第二季度城镇燃气事故为303起,事故数量较上季度的241起环比增加26.1%,死亡人数增加18.9%,受伤人数增加109.8%。

同时,用户端导致的事数数量基本与一季度持平,而天然气管网事故数量增加近五成,液化石油气工商户事故数量激增42.4%。《报告》认为,由于工程建设和生产经营活跃度增强,使得燃气事故数量有了明显上升。

随着城镇化建设进程不断推进,公众及社会各领域对燃气的需求显著提升,这对城市燃气管道运行、燃气供给安全提出了更高要求。“2020年,中国城市燃气协会八届五次理事会就明确提出‘零死亡’事故目标研究工作。今年以来,鉴于燃气事故带来的影响,多地修改或制定了燃气管理条例并开展燃气安全专项检查。目前来看,燃气安全隐患问题仍较为普遍,落实目标、强化燃气管理、规范燃气经营和使用行为、保障公共安全任重道远。城镇燃气主管部门应加大监管力量,全面提高城镇燃气运行安全性。”中国城市燃气协会安全管理委员会专家刘晓东表示。

## 多地强化监管

随着城镇化进程加速,“煤改气”工程有序铺开,燃气下乡全面推进,燃气消费规模不断扩大,应用更加广泛且频繁,燃气管理、运营面临着前所未有的风险和新的挑战。

“瓶装燃气市场秩序不够规范、燃气管网经营管理存在安全隐患、燃气管理存在空白等现象,以及燃气使用安全意识不足等问题,亟需更加完善且切实有效的法规和惩罚措施,加强管理确保安全,促进燃气事业健康有序发展。”一位燃气行业资深人士说。

记者注意到,为减少乃至避免安全问题,多个省市正制定并完善基础性法规,

同时也对违规企业施以重罚。

例如,湖北省孝感市城管综合执法支队对该市某燃气公司违反国家有关工程建设标准和安全生产管理规定的行为实施行政处罚,开出自城管改革以来对燃气公司燃气安全执法的首张罚单;江西赣州、广东佛山等地出台了本市燃气管理条例;上海、浙江杭州等地则修订相关燃气管理办法,细化责任,强化燃气安全管理,防患于未然。

“虽然监管部门一直十分重视燃气安全,但以前对于企业的安全处罚并不算多,预计未来直接处罚将成为常态,政府对于燃气安全生产、经营的监管也将愈发严格。”刘晓东说。

## 苗头性问题仍存

在燃气工程施工及管理,市政管理职责不够明晰,监管机制不完善,燃气设施保护面临较大压力等问题时有发生,不但影响燃气工程的运行成效,也给居民的人身安全带来威胁。

《报告》指出,今年上半年,天然气管网事故占燃气事故总数的75%;天然气用户端事故占事故总数的25%。

“早年间燃气管道材质主要是钢管、铸铁管,近年来随着天然气产业的快速发展,PE管得以大规模运用。目前很多燃气管道服役时间较长且未进入大规模置换期,而管网腐蚀和泄漏问题具有隐蔽性、缓慢性,不易发现,一旦引

发事故往往是灾难性的。”刘晓东说,“与此同时,以前建造的很多管道都被后来的河道、建筑覆盖,燃气公司针对事发地敷设的燃气管道所处位置和空间难以准确判断。”

“很多燃气公司并购之后对于管网信息了解不足,未能做到全面排查和信息录入,埋下隐患。重建轻保护问题仍存,因此燃气公司要像了解自己的孩子一样了解管网信息,保护管网设施。”上述资深人士说。

在燃气使用端,燃气事故多由用户燃气软管脱落、管道泄漏、私改等原因引起。“由此可见,消除户内燃气安全隐患、

提高燃气设施的安全性能、企业宣传推广使用防干烧燃气灶具等本质安全产品,是实现使用端安全的重要途径。”刘晓东说。

业内人士指出,在城镇燃气管道监管环节,监管部门的有效协调也至关重要。例如在设计资质、质量监督、施工许可、检测检验等环节常有重复交叉监管问题,政府监管部门需从多角度入手,分别采取有效措施。“各省市也在逐步建立并完善智慧燃气监管平台,并将其接入应急管理局,对燃气运营和使用安全隐患做到第一时间发现、第一时间解决和处理。”刘晓东补充。

## 防微杜渐“掐灭”隐患

在受访者看来,燃气管理、运行和使用层面的安全隐患仍存。全面识别燃气安全隐患、抓准引发燃气安全隐患的因素、制定具体可行且有效的安全防范措施已经成为燃气行业实现安全供给亟需解决的问题。

上述资深人士认为,燃气行业应立足于早日达到“零死亡事故”的安全管理目标,树立先进的安全理念,创新思路、调整方法,加强风险管控力度,从本质安全系统化控制出发,有效遏制事故。

例如,为避免城市燃气管道安全与质量隐患,燃气公司需做到点、线、面全方位巡检,熟悉自己的每一寸管道,及时了解掌握安全隐患问题。同时要对关键设备强制折旧,重视员工培训管理。“燃气公司要制定完善的、贯穿于管道建设全过程的安全管理制度,并将安全预算落实到位。”上述资深人士说。

此外,燃气公司需要定期深入业务覆盖区域组织专题培训,向居民分发燃气安全使用手册,以真实案例、直观的视频向公

众讲解规范使用燃气的重要性,提升公众安全使用燃气的意识与能力。

“监管部门需要进一步从政策、方法和措施上加强管理。企业则要在用户端探索新的管控策略和方法,从偏重约束使用者的管控方法向加强本质安全技术应用的方向转变。同时,改变传统事故责任认知观念,以人为本,通过在户内采取系统化本质安全技术措施,有效防止用户操作不当和外力因素致燃气泄漏造成的事故。”刘晓东说。

## 中原油田:优化措施 做精“水文章”



图片新闻

中国石化中原油田濮东采油厂把注水开发作为核心工作,开展宏观注水调控工作,水井措施重点加大转注、多层分注和井网完善、层间调剖的治理力度,依据注水指示曲线测试等资料科学注水,8月份计划动态调配135井次。图为8月12日,濮东采油厂技术人员对马11-121井下井油管进行检查。  
赵奕松 李建军/图文

## 资讯

### 中俄东线天然气管道输气量累计破亿方

本报讯 国家管网集团8月11日发布消息称,中俄东线天然气管道自2019年12月投产通气以来,已累计输送天然气超100亿立方米。

中俄东线工程北起黑龙江省黑河市,途经9个省区市,南至上海,管道全长5111公里,是继中亚管道、中缅管道后,向中国供气的第三条跨境天然气管道。

国家管网集团生产经营本部天然气调控部经理杨毅表示,目前中俄东线天然气管道日输气量达2800万立方米,预计年底达到4300万立方米,可有效保障今冬明春天然气供应,满足冬奥会用能需求。

中俄东线天然气管道是我国首条建设的1422毫米超口径、X80高钢级、12兆帕高压等级的国家能源动脉工程,全线分北段(黑龙江黑河—吉林长岭)、中段(吉林长岭—河北永清)、南段(河北永清—上海)三段核准和建设。

目前北段、中段均已建成投产;南段于2021年1月全面开工,计划2025年全线贯通。贯通后,最大输气能力可达每年380亿立方米,惠及沿线4亿人口。  
(刘羊咏)

### 中化兴中岙山基地为浙江自贸区添砖加瓦

本报讯 中化集团兴中公司日前发布消息称,截至8月10日,全国最大单体石油岛——中化兴中石油转运(舟山)有限公司岙山基地今年已靠岸各类油轮1080艘次,吞吐量超过1600万吨,为浙江自贸区打造油品全产业链发挥了重要作用。

自去年11月14日中化兴中公司岙山基地开展全国首单保税380CST燃料油期货交割业务以来,打通了保税燃料油期货交割业务开展的各项流程,大规模开展保税原油和燃料油期货交割业务。截至目前,保税380CST燃料油期货交割业务均在兴中公司岙山基地开展完成,市场份额占比100%,助力我国形成东北亚燃料油定价基准。

同时,岙山基地燃料油储罐扩建项目也已启动,以进一步打造东北亚船舶加油市场的“洼地”,更加完善对国内外船舶加油客户的服务体系。  
(应红枫)

## 技术前沿

# 我国首套水下应急封井器海试成功

本报讯 8月11日,中国海洋石油集团有限公司(以下简称“中国海油”)对外宣布,近日,由该公司牵头研制的我国首套水下应急封井器在南海深水海域海试成功,填补了我国在深水油气应急装备研制领域的技术空白,海洋油气生产应急抢险救援能力获重大突破,标志着我国海洋石油装备制造水平进入国际先进行列。

“水下应急封井器堪称目前世界海洋石油工业处理井喷的终极手段,也是一个国家海洋应急装备研制能力的集中体现。”中国海油海南分公司副总经理刘书杰说,水下应急封井器在使用中如同给喷涌的火山口加盖一个能完全封堵溢流的多功能瓶

盖,2010年美国墨西哥湾发生的重大井喷漏油事故最终能够得到有效处置,最关键的原因就是首次使用了当时最为先进的水下应急封井器。

井喷失控是油气勘探开发过程中最为严重的安全事故。海洋石油行业,特别是深水区的油气勘探开发作业开展环境比陆地更为复杂,在井喷失控事故处置方面面临的挑战更大,对特殊处置手段的需求也更为迫切。

刘书杰表示,水下应急封井器是集机械制造、液控、数据监测、信息传输和水下机器人(ROV)干预等技术于一体的重大海洋井控装备,具备关井、分流、压井、

分散剂注入和圈闭气体释放等功能,结构复杂,可靠性要求高,到2020年底全球仅有20台同类装置,能够自行研发制造该型装备的国家屈指可数。此次完成海试的水下应急封井器是国家重点研发计划“海洋石油天然气开采事故防控技术研究及工程示范”的研究成果,能够处理应对目前南海深水区钻探的所有高温高压油气井,其设计、研发、制造和测试过程全部在国内完成,相关参数与国际最先进水平持平。

水下应急封井器项目高级工程师张崇介绍,该水下应急封井器工作水深可达3000米,整体重量超过130吨,相当于3辆现代主战坦克的重量之和。此前,国内

在该领域的研究尚属空白。

本次海试真实模拟了深海应急救援情景,共进行功能测试13项,压力测试3项,界面测试8项,载荷测试3项,验证了水下应急封井器在运输、组装、地面测试、海上部署、下放安装、水下测试、装置回收等阶段具备可操作性,以及该装置在海洋严苛工况条件下使用的实际性能满足需求。

该水下应急封井器将储备在我国沿海的海洋油气勘探开发后勤保障基地,其使用成本较国外同类产品低40%,在应急响应时间上具有巨大优势,为高效处置国内海洋油气井喷紧急事故提供了可靠的装备保障。  
(曲艺)