

开县井喷事件应急救援行动效果评析

姜晓佳, 刘峰, 耿志强

(防化学院, 北京 昌平 102205, *全军工程与环境质量监督局, 北京 海淀 100079)

摘要: 介绍了重庆开县井喷事件的简要情况, 结合救援过程进行效果分析和剖析, 同时对应急救援行动提出可信性改进建议, 可以为今后化学事故应急救援提供理论指导, 为更好地制定预案、研究行动方案以及有针对性训练奠定一定的基础。

关键词: 开县井喷; 应急救援; 效果评析

0 引言

2003年12月23日, 重庆市开县高桥镇罗家寨发生了国内乃至世界气井井喷史上罕见的特大井喷事件, 是建国以来重庆历史上死亡人数最多、损失最重的一次特大安全事件。

1 井喷事件简介

2003年12月23日21时55分, 地处重庆市开县高桥镇小阳村境内的中石油西南油气田分公司川东北气矿罗家16号井起钻时, 突然发生井喷, 来势特别猛烈, 富含硫化氢的气体从钻具水眼喷涌达30米高程, 硫化氢浓度达到100ppm以上, 预计无阻流量为400~1000万立方米/天。失控的有毒气体随空气迅速扩散, 导致在短时间内发生大面积灾害, 人民群众生命和财产遭受巨大损失。据统计, 井喷事件发生后, 离气井较近的开县高桥镇、麻柳乡、正坝镇和天和乡4个乡镇, 30个村, 9.3万余人受灾, 6.5万余人被迫疏散转移, 累计门诊治疗27011人(次), 住院治疗2142人(次), 243位无辜人员遇难, 直接经济损失达9200余万元。其中受灾最重的高桥镇晓阳、高旺两个村, 受灾群众达2419人, 遇难者达212人。

2 实际应急救援过程简述

12月23日晚11时左右, 重庆市政府接到市安监局关于川东北矿区发生井喷的报告, 市委、市政府高度重视, 即责成开县县委、县政府迅速组织抢险队赶赴现场。在查明井喷事故将可能严重威胁居民生命安全的情况下, 迅速采取措施: 一是立即通知事故发生地的高桥镇党委政府, 以最快的速度组织群众向安全地带疏散转移; 二是迅速电告附近的正坝镇、麻柳乡, 从人力、车辆等方面进行支援; 三是一位副县长率领50多人的先遣抢险队伍立即赶往事故现场; 四是做好启动应急救援系统的各项准备工作。整个应急救援工作大致分为疏散转移、搜救安顿、灾民返乡和安置善后四个阶段。

2.1 疏散转移阶段

指挥部针对毒气不断向周边地区蔓延扩散的情况, 在对硫化氢的PPM浓度进行科学检测后, 决定采取果断措施: 将以气井为中心半径5公里范围内的群众全部转移。

根据地形和交通状况, 决定将受灾群众向四个方向疏散, 呈放射状设置15个政府集中救助点。在每个救助点均安排1名县级领导作为第一责任人, 所在乡镇的党委书记为直接责任人, 各个救助点分设医疗救治、后勤保障、治安巡逻、信息联络等工作组, 每个组在救助点领导指挥下, 各自开展工作。整个撤离过程有序展开, 灾区的65632名群众中, 32526人安置在指挥部设置的县内的15个政府集中救助点, 10228人有序转移到四川省宣化县, 其余采取在当地县上工作组和基层干部的组织下, 采取了投亲靠友和群众互帮互助等方式进行了安置。

2.2 搜救安顿阶段

为了尽可能多的挽救受灾群众的生命, 同时为下一步即将开展的“压井”工作做好准备, 最大限度地减少群众伤亡。12月25日凌晨, 组建20个搜救队进入事故现场危险区, 搜寻幸存者和死亡人员; 26日又

组建 102 个搜救组,对以井口为中心、半径为 5 公里的近 80 平方公里的区域,进一步实施拉网式搜救。在搜救过程中,共调集党员、干部 1.2 万余名,驻渝部队、公安、武警和消防官兵 1500 余人,医护人员 1400 余人,民兵预备役 2800 余人。在实施压井之前共搜救出 900 多名滞留危险区的群众。

为保证伤员的救治,指挥部从全市各大医院抽调 160 余名医务人员,组成 5 支医疗队赶赴灾区救援;开县从各医院组织医护人员 1600 余人,在救灾前沿设立 5 个临时医疗点,将开县人民医院和中医院作为后方医院。为保证灾民有饭吃、不挨饿,开县抽出 15 名县级领导带领 700 多名干部进驻灾民救助点,与灾民同吃同住。同时采取了多条措施来安置受灾群众:一是发动农村居民亲带亲、邻帮邻,将一些老弱病残人员接到当地居民家过夜。二是在县政府和乡镇政府机关、学校腾出会议室、办公室 3000 余间,或在院坝搭建简易帐篷安置灾民。三是县政府迅速将组织调运和发动群众捐赠的棉被 3.5 万床,衣服 8.5 万件,发放给灾民使用。

2.3 灾民返乡阶段

12 月 27 日 11 时,施工抢险人员对“罗家 16H”井的两条放喷管线实施截堵,“压井”获得成功。指挥部当即决定,整个应急救援工作的重心由组织灾民大规模疏散和生活安置转移到组织灾民返回家园,采取“五条措施”确保灾区环境安全:一是组织 1000 余名工作人员,对灾区内所有被毒死的动物进行清理,对动物尸体分类进行深埋或焚烧;二是组织庞大的卫生防疫队伍,对事故区进行消毒处理,防止疫病的发生;三是由环保部门以井口为中心,建立 6 个流动监测站,对灾区环境、大气、地表水等指标,进行全天候采集监测;四是由卫生部门对灾区的粮食、蔬菜、肉食品等进行抽样化验;五是将灾后居民在生产生活中的重点注意事项,印制成《灾民返乡须知》,发放到每一户灾民手中,详细告知灾民返家的八大注意事项。

2.4 安置善后阶段

灾民返家后,整个应急救援工作的重心又从抢险转移到稳定灾民情绪、组织群众恢复生产、对遇难群众的理赔等善后工作上。市委办公厅、市政府办公厅为此专门下发了《关于做好中石油川东北气矿“12·23”特大井喷事故善后工作的意见》,开县县委、县政府针对实际情况,制定了落实市委、市政府文件精神的具体贯彻意见。深入细致地做好遇难者亲属工作。

召开了“12·23”井喷事故救灾款物管理使用专题会议,下发了加强专项救灾款物管理使用的通知,建立了严格规范的救灾款物管理和使用规定,将救灾资金纳入财政专户储存,救灾物资交由民政部门统一管理,确保统一调拨使用。

3 实际应急处置存在的问题

3.1 安全生产与管理意识淡薄

该井队现场管理不严,存在严重违章指挥、违章作业问题,对井里的气体含量和压力判断存在严重失误,在井喷初期对后果估计严重不足。井喷失控以后,指挥决策严重失误,没有及时对放喷管线实施点火,以致大量含有高浓度硫化氢的有毒有害气体喷发而出,导致了事故的扩大和恶化。

3.2 事故应急预案不完善

井队没有事先制定针对突发事件的“应急预案”,没有和当地政府建立“事故应急联动体系”和紧急状态联系方法,以至于事故发生后,没有及时向当地政府报告事故、没有及时告知并组织群众向安全的地带疏散,致使地方政府应急处置工作限于非常被动的状态。

所以无论对企业还是对政府来说,一套完整周密的安全评估和应急预案是非常重要的。为了保障周边居民的安全,应急预案应涉及所有可能发生的危险情况及其应对措施。一旦事故发生,企业应确保第一时间通知当地政府,避免政府对情况一无所知而毫无准备、不知所措。

3.3 对民众缺乏必要的安全教育

高危作业企业没有对社会进行安全告知,没有向当地政府通报作业具有的潜在危险性,没有向当地居民做相关宣传教育工作,当地政府工作人员和群众对硫化氢气体以及周边潜在的危險一无所知,没有避险

和防护知识,致使事故造成的损失扩大(如有部分撤离群众存在错误认识,认为井喷没有爆炸和发生火灾就是安全的,因此中途自行返回导致中毒事件)。

3.4 政府危机管理机制存在缺陷

井喷发生在晚上9点55分,但开县政府在一个半小时之后才从它的上级部门——重庆市安全生产监督管理部门接到事故的通报电话,距离井喷仅1.2公里远的高桥镇政府,直到晚上11点之后才确认井喷的消息。因此,最佳的救援时间被白白浪费了。由于缺乏有效的防护器材深入毒区以及通信方式与手段匮乏等因素,导致很多当地居民无法获知险情。

另在事故发生之前,政府未强制要求企业执行当地环境与安全评估,工程设计没有执行距危险源方圆一公里内不应该有居民居住的规定。根据工业标准,一个如罗家16H井的高度危险源,在其方圆一公里之内不应该有居民活动,然而在这次事故之中,距离井喷地点最近的房屋只有20至30米,结果就是企业节省了大约2到3万美元的费用,却带来了无法弥补的生命与财产损失。

4 应急救援行动的改进建议

4.1 建立风险评估机制

风险评估是指在风险事件发生之前或之后(但还没有结束),该事件给人们的生活、生命、财产等各个方面造成的影响和损失的可能性进行量化评估的工作。即,量化测评某一事件或事物带来的影响或损失的可能程度。

化学风险评估是指对大气污染化学事件进行的危害评估,涉及毒物化学、边界层气象、污染气象学、大气扩散数值计算方法、安全科学等学科领域,是一个综合性极强的交叉科学,对人类的生产和生活有着深远的影响,尤其是随着化工行业的快速发展,各种各样的化学事故频发,化学风险已经严重影响着人们的生命财产安全和人类生存的环境。一方面,化学风险评估是重大化学工程的环境影响评价、安全评价、卫生评价和可行性研究报告的基础内容;另一方面,化学风险评估是应对突发性大气污染化学事故、重大活动安全保障和反化学恐怖的基本决策依据。因此,开展化学风险评估的研究不仅具有重要的科学价值,而且具有重大的现实意义。

4.2 拟制应急救援预案

拟制应急预案是针对可能发生的化学事故所需的应急准备和应急行动而制定的指导性文件,是应急前准备工作的核心内容,是及时、有序、有效地开展应急工作的重要保障。其主要内容应包括以下几项:(1)对紧急情况或事件灾害及其后果的预测、辨识和评价。(2)应急各方的职责分配。(3)应急行动的指挥与协调。(4)应急行动中可用的人员、设备、设施、物资、经费保障和其他资源,包括社会和外部援助资源等。(5)在紧急情况或事件灾害发生时保护生命、财产和环境安全的措施。(6)现场恢复。(7)其他,如应急培训和演练规定、法律法规要求、预案的管理等。

4.3 加强应急能力建设

4.3.1 加强专业应急救援队伍建设

加强专业应急队伍建设主要包括三个方面,分别为通信保障能力、装备器材保障能力和应对突发化学事故的处置能力。通信保障工作包括指挥通信、协同通信与警报通信;装备器材主要包括常规和特种两类,常规装备是指各类化学事件中均可使用的应急装备器材。如危害范围估算预测用的器材,侦察、采样、边界标志器材,防护器材,急救器材等。特种装备是指用于特殊环境的化学事故应急处置,而专门配备和制作的装备器材,如高浓度剧毒环境需要的正压式全身防护服,针对某些特种毒物作业环境准备的急救药物和器材等;增强应对突发化学事故处置的能力主要要应定期组织应急演练工作,发现应急预案中存在的问题和不足,提高应急人员的实际处置能力。

4.3.2 加强该领域专家队伍建设

在化学事件应急行动中,专家咨询委员会可以对化学事故危害进行预测,为应急决策提供依据和方案。专家咨询委员会其主要职责是:预测化学事件造成的危害,为化学应急指挥提供技术对策和方案;对现场

应急提出技术措施；对应急专业分队业务指导；论证、审定应急预案的技术性问题；编写、审核应急专业分队训练大纲及群众性宣传教育材料；检查指导有关单位的化学应急准备工作；指导、评审、鉴定有关科研项目；与国内外进行学术交流等。所以加强领域内的专家库建设对指导化学事故应急救援能起到有力的支撑作用。

4.4 拓展宣传教育培训

化学应急的宣传教育与培训工作是保证应急预案贯彻实施的重要手段，也是提高防范能力的重要途径。采取不同方式开展应急管理知识和应急预案的宣传教育 and 培训工作，使应急相关职能部门及其人员提高危机意识和责任意识，明确应急工作程序，提高应急处置和协调能力。在此基础上，确保所有从业人员具备基本的应急技能、熟悉应急预案、掌握本岗位事件防范措施和应急处置程序，提高应急水平。

同时，应使公众深刻了解化学工业在国民经济建设及提高人民生活水平中的作用，认识其安全性。在发生化学事故的情况下，能否消除危害后果，或最大限度地降低危害水平，很大程度上决定于公众所具有的应急意识、防护能力及正确的行动。

参考文献：

- [1] 江川.突发事件应急管理案例与启示[M].北京：人民出版社，2010
- [2] 仲永龙，张根亮，孙金富.非战争军事行动理论与实践[M].北京：军事科学出版社，2009
- [3] 程美东，胡尚元，黄锦春.透视当代中国重大突发事件 1949~2005[M].北京：中共党史出版社，2005
- [4] 罗艾民，魏利军.有毒重气泄露安全距离数值方法[J].中国安全科学学报，2005,15(8)：79-82
- [5] 陈新，张华东，陈荣光等.开县特大井喷事件及严重后果成因与反思[J].现代预防医学，2007,34(12)：2229-2231