

# 一起突发性环境污染事故调查

王淑华, 张永金

(天津市武清区环境监测站, 天津 武清区 301700)

**摘要:**对天津市武清区境内发生的危险品运输车翻车, 造成丙烯腈泄露事故进行了调查。结果表明, 该次丙烯腈泄露事故, 对附近一排水渠造成了严重污染; 而散布于空气中的丙烯腈, 对附近人群、温血动物和水生生物基本没有影响或影响程度较轻, 但危险品泄露事故造成 103 国道 2 000 m 范围内交通中断 23 h, 其损失是难以估量的。提出, 应建立健全区域性突发环境污染事故应急处理系统; 完善相关的法律、法规, 在全社会开展警示教育, 大力宣传环境安全的内涵、特点、迫切性; 加强区域性环境管理, 建立生产和使用危险化学品企业和重点污染源信息档案; 加强突发性污染事故应急技术储备, 鼓励环境监测技术、生态恢复技术的超前性研究。

**关键词:**突发性污染事故; 应急处理; 环境影响; 调查

**中图分类号:** X507 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-2009(2004)02-0018-02

2003 年 3 月 3 日 8:30, 天津市武清区境内发生一起危险品运输车翻车泄露事故。该车是从山东省出发, 开往北京方向, 装载了 39 t 丙烯腈(超载 24 t), 行至武清区某庄立交桥附近时翻车, 外溢的丙烯腈约 40 kg, 经公路边缘雨水管道流入附近一排水泵站。泵站工作人员及时将闸门封住, 使得泄露的丙烯腈滞留在出事地与泵站之间的管道内。由于事故发生地位于某居民村东 150 m、京津 103 国道与立交桥下, 公安交通管理部门迅速切断了道路 2 000 m 范围内的交通。天津市武清区环保局在接到 12369 专线电话后, 立即组织事故处理小组, 奔赴事故发生地, 对周围大气、水体及生态环境影响进行了跟踪调查。

## 1 调查方法

### 1.1 大气污染物监测

监测事故现场空气中丙烯腈质量浓度。在事故发生地下风向 150 m 处设 2 个监测点位, 分别

为: 下风向偏东侧、下风向偏西侧, 2 点位相距约 50 m, 每 2 h 采集一个样品, 跟踪监测直至事故现场清理完毕。

### 1.2 水环境监测

监测相关水体中丙烯腈的质量浓度。采样点位分别设在泵站蓄水池、排水渠 50 m 处、排水渠 250 m 处, 每隔 6 h 采集一个样品。

### 1.3 生态环境调查

调查区域为事故发生地附近人群稠密区、渔业养殖区。

调查对象为事故现场 1 000 m 范围内受害人群、温血动物和水生生物。

## 2 调查结果

### 2.1 环境空气

3 月 4 日环境空气中丙烯腈质量浓度监测结果见表 1。

表 1 3 月 4 日环境空气中丙烯腈质量浓度监测结果<sup>①</sup>

点位	样品个数	最小值	最大值	最大值出现时段	中位数	平均值
下风向偏东侧	12	—	0.190	4:00~6:00	0.022 1	0.047 8
下风向偏西侧	12	—	0.236	4:00~6:00	0.022 4	0.048 2

<sup>①</sup> 方法检出限: 0.005 mg/m<sup>3</sup>

由表 1 可见, 环境空气中丙烯腈的质量浓度值低于《环境空气质量标准》(GB 16297-1996) 中无组织排放监控质量浓度限值(0.60 mg/m<sup>3</sup>), 日均

收稿日期: 2003-11-12

作者简介: 王淑华(1966—), 女, 天津人, 工程师, 大学, 从事环境监测与管理工作。

值亦低于中国居住区大气中有害物质最高容许质量浓度值( $0.05 \text{ mg/m}^3$ )。因为监测现场当时主导风向为西北风, 平均风速  $2.5 \text{ m/s}$ , 对于污染物的稀释扩散十分有利。

## 2.2 水环境

事故发生后, 现场处理人员制定了水处理方案, 向排水泵站蓄水池及其下游  $50 \text{ m}$  渠内抛洒了大量的硫代硫酸钠, 同时采用机械搅拌以加速其与丙烯腈反应。并对处理前后不同点位水质进行了连续的跟踪监测, 直到丙烯腈质量浓度值达到《地表水环境质量标准》(GB 3838 - 2002) 为止。水体中丙烯腈质量浓度监测结果见表 2。

表 2 水体中丙烯腈质量浓度监测结果<sup>①</sup>  $\text{mg/L}$

监测点		泵站蓄	排水渠	排水渠
		水池	50 m 处	250 m 处
处理前	3 日, 11:00	29.6	—	—
	4 日, 17:00	63.4	4.58	—
处理后	5 日, 9:00	25.7	0.793	—
	6 日, 10:00	0.605	0.052	—
	6 日, 16:00	0.066	—	—

① 方法检出限:  $0.05 \text{ mg/L}$

由表 2 可见, 对封闭于泵站和排水渠内的水质连续的跟踪监测, 至 6 日下午, 3 个点位的丙烯腈质量浓度值均达标。

## 2.3 生态环境

对事故发生地  $1000 \text{ m}$  范围内各年龄段的 20 人的调查结果表明, 距事故发生地东南  $50 \text{ m}$  处的排水泵站职工和铁路巡道工 4 日凌晨 6:00 左右, 间断地隐约嗅到发甜的气味, 但未出现中毒症状。其余被调查者均未闻到任何异常气味。

距事故发生地最近的养殖肉鸡和肉鸽的农户, 未发现其饲养物有异常反应和中毒症状。在事故发生地东南侧  $500 \text{ m}$  处有一养鱼池, 由于正值冰冻期, 冰面上开有若干透气口, 未发现其中鱼有异常反应。

经过畜牧养殖中心和卫生防疫站的有关人员现场联合鉴定, 确定污染区附近的温血动物和水生生物均未发生中毒反应。

## 3 结论

(1) 这次丙烯腈泄露事故, 对附近一排水渠造成了严重污染。由于现场处理时向泵站蓄水池内抛洒了大量的硫代硫酸钠, 与丙烯腈反应后, 生成的新生盐类使水体的盐含量增高, 对于农灌用水不利。

(2) 散布于空气中的丙烯腈, 对附近人群、温血动物和水生生物基本没有影响或影响程度较轻。但危险品泄露事故造成 103 国道  $2000 \text{ m}$  范围内交通中断 23 h, 其损失是难以估量的。

## 4 建议

(1) 建立健全区域性突发环境污染事故应急处理系统。借鉴国际上先进的经验和管理模式, 建立符合中国国情的环境危机应急系统, 包括应急监测体系、预警通报体系、协调监督体系、救援防护体系、环境影响评估体系等。同时完善与之相适应的监测预警机制、应急指挥处理机制、信息发布与社会稳定机制等, 提高应急反应的科学性、合理性和智能化水平, 在短时间内实现应急反应的最佳决策、行动程序和抢险措施。

(2) 完善相关的法律、法规。对重大的、区域性的突发性环境问题的预防和处理应有充分的法律依据, 对应急准备、应急对策、应急机构、应急资金、应急状态终止和善后处理, 以及物质保证等应作出明确规定。

(3) 在全社会开展警示教育, 大力宣传环境安全的内涵、特点和迫切性, 将当前与今后存在的环境问题以及对社会经济发展和人民健康的不利影响公布于众, 以引起全社会的广泛关注。

(4) 加强区域性环境管理, 建立生产和使用危险化学品企业和重点污染源信息档案; 建立严格的预防突发性环境污染事故目标责任制, 行使环保第一审批权, 确保环境安全。

(5) 加强突发性污染事故应急技术储备, 鼓励环境监测技术、生态恢复技术的超前性研究。对挥发性强、毒害作用大的污染物的监测, 应尽量采用遥感遥测技术和信息解析技术; 对环境质量变化应实时跟踪、预警、监视监测。