

# 环境污染事故应急监测装备的配置思路

郁建桥,张琳,徐亮,丁铭

(江苏省环境监测中心,江苏 南京 210036)

**摘要:**分析了应急监测装备的配置形势,提出了应急监测装备的配置思想和配置原则,剖析了配置的关键点在于实现快速响应功能,准确、快速监测数据获取功能,快速解析、准确判断污染趋势功能,图像和声讯实时双向传输功能,以及安全保障和防护功能。

**关键词:**环境污染事故;应急监测;装备

**中图分类号:** X830 **文献标识码:** C **文章编号:** 1006-2009(2007)02-0004-03

## Idea for Environmental Pollution Emergency Monitoring Equipment

YU Jian-qiao, ZHANG Lin, XU Liang, DING Ming

(Jiangsu Environmental Monitoring Center, Nanjing, Jiangsu 210036, China)

**Abstract:** According to the demand of emergency monitoring, the selected and prepared equipments should have fast response to pollutants, gain of the accurate monitoring data, analysis, judgement forecast of pollution tendency, two-way transmission of audio-visual information, as well as safety control and protection function

**Key words:** Environmental pollution accident; Emergency monitoring; Equipment

环境应急监测在污染事故的应急处置中起着举足轻重的作用<sup>[1]</sup>,几乎所有的处置工作都围绕监测数据开展,监测数据成了事故处理的中心。在事故处理过程中,快速、准确地获得监测数据成为应急监测的首要目标<sup>[2]</sup>。然而国内一系列环境污染事故应急监测响应充分表明,我国环境监测的原有装备已远远不能满足环境污染事故应急监测的需要。因此,应建立先进的环境监测预警体系,准确预警各类环境突发事件,完善事故应急预案,提高应急处置能力<sup>[3]</sup>。

先进的应急预警体系建设除了先进的软件(法规、条例、标准等)建设之外,还包括先进的应急监测装备体系建设。应急监测装备体系建设是现代快速监测仪器<sup>[4]</sup>建设、现代通讯信息系统建设、现代交通与安全系统建设之集成,各个系统建设既有自己的特殊要求,又相互呼应,形成有机、和谐的一体。

现以下功能,即快速响应功能,准确、快速监测数据获取功能,快速解析、准确判断污染趋势功能,图像和声讯实时双向传输功能,以及安全保障和防护功能。环境污染事故应急监测功能配置见图 1。

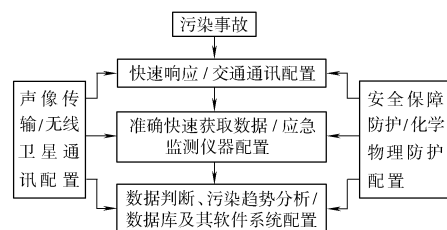


图 1 环境污染事故应急监测功能配置

## 2 应急监测装备的配置原则

### 2.1 适合本地区污染事故类型

各个地区在地理环境和经济结构等方面存在着差异。因此,在配置应急监测设备时应充分考虑

收稿日期:2006-10-20;修订日期:2007-01-10

作者简介:郁建桥(1966—),男,江苏沐阳人,高级工程师,硕士,从事环境监测工作。

## 1 应急监测装备的配置思想

江苏省应急监测装备体系配置的思想在于实

设备本身的局限性和该地区污染物排放的特异性<sup>[5]</sup>,避免配置的设备在关键时刻无法发挥作用。

### 2.2 功能上要有层次

无论是车辆、通讯和防护设备,还是应急监测仪器,都要充分考虑其功能。如监测同一种污染物的仪器有很多种,根据功能不同,有的是定性分析,有的是定量分析,在定量分析中,有的是微量分析,有的是痕量分析。因此,在配置仪器时应考虑不同的功能需求,使配置的仪器互为补充。

### 2.3 类别分明

水、气、声和固废监测仪器各有专属,有些仪器专门测定水中污染物,有些仪器专门测定气体中污染物,有的则是测定固废和土壤,当然也不能排除一种仪器可以测定两类或两类以上介质中的污染物。

### 2.4 平战结合

在购置应急监测设备时,应结合平时的日常监测使用需求,尽量配置日常能用的设备。当然也有很多应急监测设备不适宜作为日常监测使用,此类仪器购置后应制定严格的保养制度。

### 2.5 量力而行

应急监测设备种类繁多,价格差异也相当大,即便是同一类应急监测设备,价格也有天壤之别。资金充裕时,可购置性能好价格也相对较高的设备;如果资金不足,也可选择价位低但基本能满足使用需求的设备。

## 3 应急监测装备配置的关键点

### 3.1 实现快速响应功能

快速响应功能需要通过交通、信息传输、通讯等方面的配置来实现。该功能要求应急监测人员接到任务后以最快的速度到达事故发生地,包括如下环节:应急监测指挥中心接报,应急监测相关人员(无论在何时、何地)接到指令后赶到指定地点,在指定地点准备应急设施,开赴应急监测现场,到达现场监测的整个过程保持与应急监测指挥中心的双向通讯畅通。一般来说,整个过程都要在承诺的时间内完成,所以每个环节都需要在规定的时间内完成响应,每个环节所配置的设施都应满足快速响应功能。

### 3.2 实现准确、快速监测数据获取功能

准确、快速监测数据获取功能需要通过相关的仪器配置来实现。要求配置的应急监测仪器需具

备以下特点。

#### 3.2.1 实现准确性、快速定量功能

应急监测仪器配置是应急监测装备的核心,应急监测其他配置都围绕该核心服务,没有合理配置的应急监测仪器,再好的配置设施只能是摆设。现代化的应急监测依靠数据来说话,数据的来源只能依靠先进的应急监测仪器。当污染事故发生后,首先引人关注的是污染环境的究竟是哪些物质,这就要求配置的仪器能够快速定性。快速定性是快速定量的前提,选择的仪器必须能够快速定量,因为污染事故发生后,安全区依靠数据来界定,定量数据也是应急监测中动物一次性吸入剂量的重要依据,是判别短时死亡和致残、致癌等损伤的重要依据。

#### 3.2.2 满足便携或车载的要求

从某种意义上来说,应急监测仪器一定要在最短时间内(一般不超过 10 min)出具数据。因此,选择应急监测仪器时首先考虑便携式,要求仪器比较轻,直流电池供电,可以方便地进行单人作业;其次是车载式,此类仪器要求耐颠簸,适宜在较为恶劣的实验环境下作业,交、直流两用供电,能固定在车辆上,当然也要求仪器轻便。

#### 3.2.3 满足国标方法或有一定的可比性

选择的仪器,其方法原理应尽量满足现行的国标方法或具有一定的可比性。因为现有的标准所对应的方法基本上都是国标方法,只有采用国标方法监测得到的数据才有可比性,特别是污染事故后期监测,要评价环境是否得到恢复,环境质量是否适合人和生物正常生活,都必须依靠国标方法监测得到的数据。

#### 3.2.4 满足安全性要求

仪器本身应具有足够的安全性。应急监测现场有许多潜在的危险,有易燃、易爆等物质,如果仪器本身在使用时会发生放电等现象,有可能引发爆炸等极度危险事故。另外,如果仪器本身排放的物质为高氧化性或高还原性等物质,也容易引发事故。因此,应急监测仪器本身的安全性也是非常重要的一个因素。

#### 3.2.5 满足通讯系统的开放性要求

仪器通讯系统应具有良好的开放性,适合于数据采集、集成及传输,这样才能提高应急监测效率,使应急监测指挥中心及时掌握数据结果。

#### 3.2.6 满足操作系统简洁的要求

仪器操作系统应简单明了,考虑的修正参数应简单,定性和定量不必过分复杂。传统的实验室要求仪器操作软件界面友好,应急监测仪器不仅要求界面友好,而且要求界面简洁。

### 3.2.7 满足交、直流电两用的要求

环境污染事故现场经常会断电、断水。因此,应急监测仪器必须自备供电系统,而且要求交、直流电两用,否则仪器在现场不能发挥作用。

### 3.3 实现快速解析、准确判断污染趋势功能

现场监测数据的快速解析和污染趋势分析判断功能需要通过现代信息系统配置来实现。该功能要求配置的软件和数据库系统结构简洁、完整,能从宏观和微观上给出原生污染物及其衍生物的环境危害。应用环境综合数值模拟,及时对污染物浓度、污染范围、污染团(带)移动速度预测,从而对给环境造成的危害趋势作出判断。

### 3.4 实现图像和声讯实时双向传输功能

应急监测现场和指挥中心的图像和声讯实时双向传输功能需要通过现代信息系统配置来实现。该功能要求配置实时图像采集、传输和声讯设施,具有足够的清晰度、传播速度和储存量,能及时获取新的监测指令。同时,指挥中心通过有效的声像系统,可快速了解污染事故现场状况。

### 3.5 实现安全保障和防护功能

安全保障和防护功能主要针对应急监测人员而言。该功能要求配置的防护和保障设施足够安

全,有良好的密封性,能有效防止有毒物质侵入。呼吸供给系统要保障气体品质、流量和持续供应时间,如采用过滤面罩,其材质尤为重要,避免因防护不当或防护设施的原因造成意外。

## 4 结语

应急监测装备配置还包括交通配置、通讯及图文数据传输配置、安全防护配置和其他辅助功能配置等,它们都有各自的性能特点和配置要求,与主要的应急监测装备一起构成统一的应急监测系统。总之,应急监测装备的合理配置,最终是要实现高效快捷的应急响应,为保障环境安全服务,为建设和谐社会服务。

### [参考文献]

- [1] 郁建桥,王霞,陈波.傅立叶变换红外光谱法直接定性分析水样中有机污染物[J].环境监测管理与技术,2005,17(1):34,46.
- [2] 万本太.突发性环境污染事故应急监测与处理处置技术[M].北京:中国环境科学出版社,2006.
- [3] 国家环境保护总局.第六次全国环境保护大会文件汇编[G].北京:中国环境科学出版社,2006.
- [4] 李国刚.环境化学污染事故应急监测技术与装备[M].北京:化学工业出版社,2005.
- [5] 丁辉.突发事件应急与本地化防范[M].北京:化学工业出版社,2004.

· 动态 ·

## 全国环境监测站站长座谈会在上海召开

2007年3月20—21日,中国环境监测总站主持的“全国环境监测站站长座谈会”在上海召开,来自全国各省、自治区、直辖市和计划单列市的环境监测站站长、总站领导及各职能部门负责人参加了会议。上海市环保局徐祖信局长致欢迎辞,国家环保总局吴晓青副局长作了重要讲话。

开幕式上,总局吴晓青副局长作了“以建立总量减排监测体系为突破口,全面带动先进的环境监测预警体系建设”的讲话,要求环境监测部门正确看待当前环境监测的形势和任务,夯实环境监测的基础,努力适应历史性转变要求,建立和完善总量减排监测体系,为国家总量减排工作提供技术支持。总局将尽快颁布《环境监测管理办法》,适时召开全国环境监测工作大会。

会上,总站综合室、大气室、水室、生态室分别就《地表水国控断面水质监测质量管理暂行规定》《重点城市环境空气自动监测质量管理暂行规定》《国控地表水自动监测站质量管理暂行规定》和《生态遥感监测质量保证与质量控制暂行技术要求》作了说明;总站污染源室介绍了“十一五主要污染物总量减排监测方法”,并对“全国污染源普查监测工作方案”作了说明。会议对2007年全国环境监测计划作了进一步的落实,总站魏山峰站长作了会议总结。

摘自 www.scmc.com.cn 2007年3月27日