

苏州市环境污染事故应急监测系统的建立与实施

黄学军,张仁泉

(苏州市环境科学研究所,江苏 苏州 215004)

摘要:介绍了苏州市环境污染事故应急监测系统的适用范围和基本特点,明确了领导小组、各监测小组及网络成员单位在系统中的职责,提出了系统的工作程序,建议开展应急监测能力培训,建立应急监测信息交流系统,实施例行监督检查,研制并定期更新应急监测信息管理系统,配置必要的应急监测仪器装备,加强与网络成员单位的合作,定期评审和改进应急监测系统,以保证系统的有效运行。环境污染事故应急监测实例表明,该系统在应急监测过程中发挥了良好的作用。

关键词:环境污染事故;应急监测系统;苏州市

中图分类号:X830.7

文献标识码:C

文章编号:1006-2009(2002)02-0005-05

Establishment and Implementation of Emergency Environmental Pollution Accidents Monitoring System of Suzhou

HUANG Xue-jun, ZHANG Ren-quan

(Suzhou Institute of Environmental Sciences, Suzhou, Jiangsu 215004, China)

Abstract:Appliance scope and basic characteristic of Suzhou emergency environmental pollution accidents monitoring system are discussed. The responsibility of leading team, monitoring team and networked team units are determined, also the working procedure. It suggest to improve the awareness and capacity of emergency monitoring, to establish the information communication system of emergency monitoring, to execute procedural supervisory monitoring, to add apparatus and instruments, and to improve the collaboration of component units. This system achieves good usage from the cases of environmental pollution accidents treatment.

Key words:Environmental pollution accidents; Emergency monitoring system; Suzhou

随着社会经济的迅猛增长和城市人口的日益集中,环境风险源的类型和数量不断增加,为了在发生突发性环境污染事故时,能迅速、准确地实施科学监测,及时反映污染现状,为政府和上级行政主管部门处理环境污染事故提供科学决策的依据,必须建立环境污染事故应急监测系统。现介绍苏州市环境污染事故应急监测系统(以下简称系统)

的建立与实施情况。

1 系统的适用范围

该系统适用于苏州市区范围内由固定污染源

收稿日期:2001-12-27

作者简介:黄学军(1947—),男,江苏苏州人,高级工程师,大学,从事环境监测科研与管理工作。

索、调阅服务。环境标准使用人员可在环境标准管理职能科室的资料室内检索查询、现场借阅,如需借出复印须办理登记手续,限时归还并注销登记。环境标准管理职能科室应派专人负责常用环境标准的发放和管理工作。环境标准按类别或范围发放,并应统一盖章编号,对号登记领用人名单,过期作废的环境标准应及时收回,统一处理,需要保留的应明示标记。

(3)各业务科室有关人员负责在工作中及时更新环境标准,同时将所有无效或作废的环境标准从作业场所撤除,或用其他方式防止误用。

(4)质量管理职能科室负责组织环境标准的业务学习,及时向各有关业务科室宣贯新的环境标准,并对环境标准的使用情况进行指导和监督,确保环境标准的及时执行和现行有效。

和流动污染源所引起的环境污染事故,重点监测要素为大气环境和水环境。

2 系统的基本特点

该系统的基本特点是:

- (1) 以有关法律、法规为依据;
- (2) 坚持预防为主方针;
- (3) 应急监测手段与常规监测手段相结合;
- (4) 与环境监测网络协作运行。

3 系统的组织结构和职责

3.1 系统的组织结构

苏州市环境污染事故应急监测系统的组织结构见图 1。

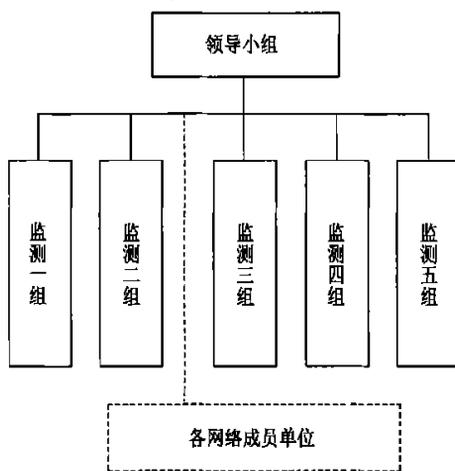


图 1 苏州市环境污染事故应急监测系统的组织结构

领导小组和各监测小组分别设组长 1 名、副组长 1 名、组员若干名。

3.2 系统的职责划分

3.2.1 领导小组职责

组长:负责应急监测的全面工作,包括制定工作计划,批准培训计划,在接到环境污染事故报告后组织监测人员在 1 h 内赶赴现场,开展现场调查和监测,签发监测报告。

副组长:协助组长工作,组长不在时代行组长职责,组织有关技术人员巡检、排查环境污染事故隐患等。

组员:定期检查分管业务范围内仪器设备及其试剂的维护情况,保证其完好有效;在应急监测过程中,要保证行动迅速,监测结果准确,按时提交监测报告;组织监测小组人员排查环境污染事故隐患,

并提出相应的控制对策与措施。

3.2.2 监测小组职责

监测一组:负责市区突发性环境污染事故的污染源调查和应急监测,承担现场采样及部分项目的现场和实验室分析工作,并将相关数据汇总后提交监测四组;负责定期调查登记市区内的危险品仓库、有毒物品仓库、存放废渣和废液的厂矿企业,并将调查情况及时告知监测四组;加强对固定源的定期检查,发现异常情况或事故隐患必须及时报告领导小组。

监测二组:负责市区环境污染事故的环境质量应急监测,承担现场采样及部分项目的现场和实验室分析工作,并将相关数据汇总后提交监测四组;密切注意水和空气的质量状态,发现异常情况应及时报告领导小组。

监测三组:负责环境污染事故应急监测中部分项目的实验室分析工作,并将相关数据汇总后提交监测四组;加强仪器设备的维护保养,做到应急监测样品随到随测;开展新污染物项目测定技术的研究工作。

监测四组:制定年度应急监测培训计划,并组织实施;负责应急监测信息管理系统的运行管理,收集与环境污染事故有关的情报资料;在发生环境污染事故时,及时查询、检索和提供污染源信息;对应急监测的采样、分析、数据整理等环节实施全过程质量控制;分析和评价环境污染事故监测数据,编制、上报应急监测报告。

监测五组:负责安排应急监测值班人员;保证车辆性能完好,无条件满足应急监测用车需要;保证应急监测过程中后勤器材物资的供应。

3.2.3 应急监测值班人员职责

服从安排,坚守岗位,保管好应急监测器材库钥匙;在接到环境污染事故信息时,应认真做好记录,记录内容包括事故发生的地点、时间、单位、现场概况、信息报告人姓名及联系电话,随后立即报告领导小组。

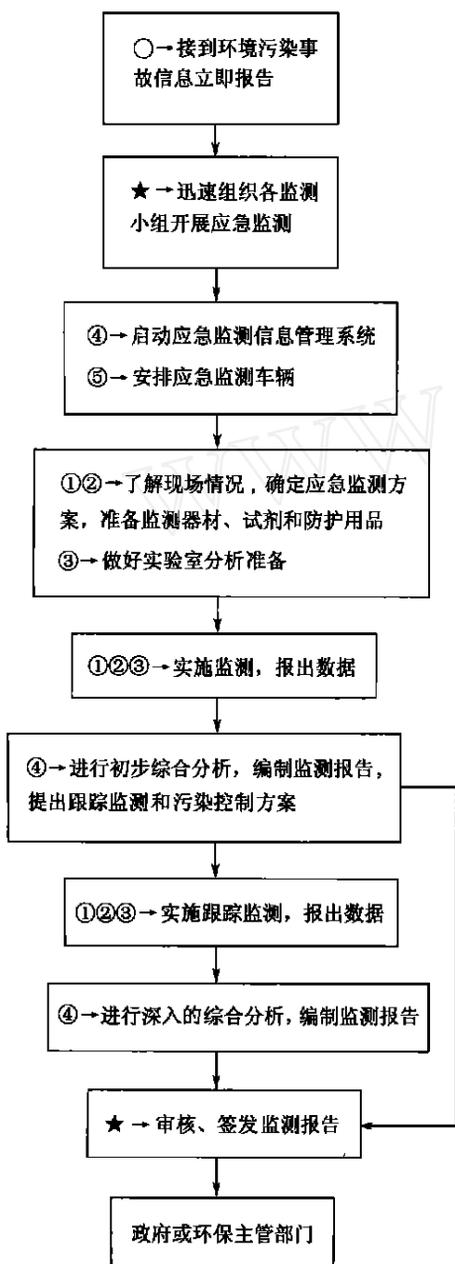
3.2.4 网络成员单位职责

当领导小组发出协作通知时,网络成员单位应根据协作内容和要求,迅速组织人员参加应急监测。

4 系统的工作程序

苏州市环境污染事故应急监测系统的工作程

序见图 2。



- 应急监测领导小组;
- 监测一组; —监测二组;
- 监测三组; —监测四组;
- 监测五组; —值班人员。

图 2 苏州市环境污染事故应急监测系统的工作程序

5 系统的运行保证措施

5.1 开展应急监测能力培训

开展应急监测能力培训,建设一支高素质的工作队伍,培训内容见表 1。监测四组根据表 1 中的培训内容和实际工作情况,制定年度培训计划,报

领导小组组长批准后组织实施,并对培训效果进行验证,做好培训记录。

培训方式可以分为讲课、操作训练和模拟演习等。通过培训,使应急监测人员掌握应急监测的基本知识和技能,认识本岗位工作在应急监测中的作用,了解工作失误或偏差可能带来的后果,并通过严格的考核来验证培训效果,实行持证上岗。

表 1 应急监测能力培训内容

培训对象	培训内容
领导小组	有关应急监测的法律、法规和要求 应急监测意识和能力 应急监测系统运行程序
监测一组 监测二组 监测三组	应急监测意识和能力 应急监测系统运行程序 常见污染物特性和防护措施 应急监测方法和技能 数据处理和报告
监测四组	应急监测意识和能力 应急监测系统运行程序 应急监测信息管理系统运行管理 应急监测全过程质量控制 数据分析和评价 应急监测报告的编制和上报
监测五组	应急监测意识和能力 应急监测值班制度 应急监测用车的维护保养 最佳交通线路设计 后勤器材物资的管理和供应
应急监测值班人员	应急监测意识和能力 接收环境污染事故信息的方法和要求 环境污染事故信息的报告途径和要求 应急监测器材库的管理

5.2 建立应急监测信息交流系统

建立完善的应急监测信息交流系统,确保在应急监测过程中系统内部各层次、各小组、各岗位之间以及系统与外单位之间的有关信息交流畅通、迅速,充分利用现代通讯工具,提高信息交流的效率和质量。

根据应急监测信息交流的需要,编制苏州市环境污染事故应急监测系统人员和协作单位联系电话一览表,发放至有关人员,并定期核实、更新。

5.3 实施例行监督检查

对应急监测系统实施例行监督检查,及时发现和解决系统中存在的问题,确保系统的有效运行。监督检查的内容和频次见表 2。

在对应急监测系统实施例行监督检查时,一旦发现问题,必须立即要求责任部门和责任人在规定

期限内整改,并由检查人验证整改效果。监督检查和验证的情况要形成记录。

表 2 应急监测系统监督检查的内容和频次

检查内容	检查对象	责任人	检查方法	检查频次
应急监测意识和能力 应急监测系统运行程序	领导小组,监测一组、 二组、三组、四组	× × ×	提问或考试	半年一次
应急监测信息管理系统的 运行管理(更新、升级)	监测四组	× × ×	运行系统	每月一次
应急监测仪器设备的维护保养	监测一组、二组、三组	× × ×	运行仪器设备	每月一次
应急监测方法和技能 常见污染物特性和防护措施	监测一组、二组、三组	× × ×	提问或考试	半年一次
全过程质量控制 数据分析和评价 报告编制和上报	监测四组	× × ×	提问或考试	半年一次
应急监测车辆的维护保养 后勤器材物资储备	监测五组	× × ×	行驶检验	每月一次

5.4 研制并定期更新应急监测信息管理系统

研制环境污染事故应急监测信息管理系统,实现化学危险品的计算机管理。该系统包括以下数据库:(1)市区化学危险品储存状况数据库,可以查询化学危险品的种类、数量和分布等信息;(2)市区化学危险品毒性指标数据库,可以查询化学危险品的类别、毒性指标和理化特性等信息;(3)市区化学危险品环境污染事故应急监测方法数据库,可以查询相应的应急监测方法。

为了及时掌握环境风险源动态,应急监测信息管理系统应每月更新,以确保系统的持续适用性。

应急监测信息管理系统的建立和更新,显著提高了环境污染事故应急监测的效率和质量。

5.5 配置必要的应急监测仪器装备

配置必要的应急监测仪器装备,包括交通工具、通讯工具、防护器材、现场应急监测仪器等,确保环境污染事故应急监测系统具有较好的硬件基础。建立应急监测仪器装备清单,并定期检查、更新。

5.6 加强与网络成员单位的合作

突发性环境污染事故的地域和行业分布具有很大的随机性,为了在发生事故时能充分发挥事故所属行业和所在地环境监测部门的作用,环境污染事故应急监测系统应积极寻求与网络成员单位的合作,定期交流环境风险源动态、应急监测能力变化和应急监测技术方面的信息,确保在发生突发性环境污染事故时能密切协作,优质、高效地完成应

急监测任务。

5.7 定期评审和改进应急监测系统

环境污染事故应急监测系统领导小组每年定期对系统管理评审 1 次,并提出改进意见,确保系统的持续适用性和有效性。在下列情况下应根据实际需要增加评审频次:

(1)发生突发性环境污染事故,应急监测系统运行不畅时;

(2)有关应急监测的法律、法规和要求有较大变化时;

(3)环境风险源状况有重大变化时;

(4)应急监测方法和技术有重大革新时;

(5)系统组织机构和职责划分有较大变化时。

管理评审前,由监测四组收集必要的信息资料,供领导小组开展评审工作用;管理评审后,由监测四组撰写评审报告,报领导小组组长审批后发至各监测小组。对管理评审中提出的改进意见,责任部门和责任人应在规定期限内整改,领导小组对整改情况监督检查,并验证整改效果,形成相应记录。

6 应急监测案例简介

为了反映苏州市环境污染事故应急监测系统的运行情况,现以某化工集团公司因苯贮罐泄漏燃烧造成环境污染事故的应急监测为例,对应急监测系统的运行全过程作简要介绍。

6.1 事故概况

2000 年 3 月 17 日 18 时 30 分左右,位于苏州

市区某化工集团公司有机氯车间的 4 只贮罐先后发生燃烧,其中有 2 只为纯苯贮罐,另 2 只为中性氯化液贮罐,总储量约 20 t。泄漏液流入下水道且继续燃烧。20 时 25 分,4 只贮罐相继发生喷溅,火势蔓延,对大气和地表水环境造成了污染。

6.2 应急监测过程

2000 年 3 月 17 日 19 时 30 分,苏州市环境监测中心站应急监测值班人员接到市环保局关于该起环境污染事故的电话信息,立即报告应急监测领导小组。

领导小组立即启动应急监测系统,迅速组织各监测小组开展应急监测。

监测四组开通应急监测信息管理系统,检索出污染物的名称、储存量、物理化学性质、防护措施和监测方法,提交监测一组、二组和三组。

监测五组迅速准备了 3 辆应急监测用车,确定了最佳行驶路线。

监测一组和二组派出首批人员立即赶赴环境污染事故现场,展开初步调查,并与后方保持联络。

监测一组和二组的后方人员根据监测四组提供的资料和前方调查提供的现场信息,迅速制定了应急监测方案,准备了监测仪器设备和试剂,并于 20 时 30 分到达采样现场,根据现场风向、风速等气象条件,沿主导风向的下风向在周围环境布设了 5 个大气采样点,在厂区布设了 3 个污染物排放监测点,在事故发生地周围的主要河道布设了 7 个水质采样点。

监测三组人员开启分析仪器,等待来样分析。

监测四组人员调阅相关资料,与现场人员保持联络,了解现场情况。

21 时 30 分第一批现场样品送达实验室。

22 时 30 分监测四组报出第一批样品的分析数据和第一期应急监测快报,并提出跟踪监测和污染控制方案。

至 2000 年 3 月 18 日零时,应急监测人员已对周围环境空气进行了 2 次监测,对周围河道水质进行了 3 次监测。3 月 18 日零时至 6 时,应急监测人员又对周围河道水质和水面空气每隔 1 h 跟踪监测 1 次,并及时调整跟踪监测方案,扩大监测水域范围。

2000 年 3 月 17 日—19 日,苏州市环境污染事故应急监测系统共报出 5 期应急监测报告,同时,

应急监测领导小组还及时提出了多项控制环境污染的措施。在火灾扑灭过程中,向应急抢险指挥中心提出了立即疏散除消防队员以外的现场人员,将指挥中心转移到火灾发生地上风向,做好下风向居民区人群疏散转移准备工作的建议;向航道管理部门提出了将京杭运河火灾发生地河段临时断航的建议;根据 3 月 18 日零时的监测结果,及时提出了恢复京杭运河火灾发生地河段通航的建议;根据 3 月 18 日 6 时的监测结果,提出了解除居民区环境污染警报的建议。

在该起环境污染事故的监测过程中,应急监测系统共有 42 人参加了应急监测工作,调用了 3 辆汽车和 1 艘船只,出动人员约 325 人次,车、船约 46 辆、艘次;共对 4 条河道的水质进行了 16 次监测,对周围环境空气质量进行了 4 次监测,对河道水面空气质量进行了 7 次监测,对厂区主要排污口进行了 5 次监测,共采集样品 150 个,获取数据 253 个。

由于应急监测和抢险救援工作及时有效,该起环境污染事故没有造成重大人员伤亡。

6.3 应急监测结果

环境空气质量监测结果表明,在该起事故发生时,其下风向南环新村、内马路、玉兰新村的环境空气受到一定程度污染,空气中苯有不同程度超标,氯苯未检出;水面上 1 m 高处的空气受到污染;下风向 1 km 处的南门大气自动监测子站常规指标总悬浮颗粒物(TSP)在事故发生期间急剧上升,由于当时风速较大,大气扩散情况良好,因此火灾扑灭后,污染物的质量浓度逐渐下降,至 3 月 17 日 22 时 30 分已低于标准限值;3 月 18 日上午 9 时,事故发生地周围的环境空气质量基本恢复正常。

水环境质量监测结果表明,3 月 17 日—18 日,事发地附近湄长河水中苯、氯苯和高锰酸盐指数均处污染状态,京杭运河上、下游断面水质也受到不同程度污染;3 月 18 日—19 日,湄长河水中氯苯类质量浓度虽呈下降趋势,但仍处轻度污染状态,京杭运河上、下游断面除氯苯外其他主要污染物的质量浓度逐步趋于正常;3 月 23 日,湄长河和京杭运河上、下游断面的水质均恢复正常状态。

苏州市环境污染事故应急监测系统在在此次环境污染事故的应急监测中发挥了良好的作用。

本栏目责任编辑 姚朝英