

创新我国环境监测质量管理体系初探

柏仇勇, 胡冠九, 袁 力 (江苏省环境监测中心站, 江苏 南京 210036)

摘 要: 在调研国内外环境监测质量管理模式的基础上, 提出了强化环境监测统一监督管理, 建立国家环境监测质量管理与技术中心、区域(流域)环境监测质量管理与技术中心, 完善各级环境监测机构质量管理体系的设想。

关键词: 环境监测; 质量; 管理; 技术; 工作; 体系

中图分类号: X830 文献标识码: A 文章编号: 1002-6002(2008)04-0001-03

Primary Study on the Innovation of Quality Management System in Environmental Monitoring

BAI Qiu-yong, et al (Jiangsu Province Environmental Monitoring Centre, Nanjing 210036, China)

Abstract: Based on the investigation of the quality management modes in environmental monitoring home and abroad, proposals were produced, which included optimizing the regulation system, constructing the management system, the technique system and the operation system for the quality management in environmental monitoring.

Key words: Environmental monitoring; Quality; Management; Technique; Operation; System

环境监测的数据和信息是否具有代表性、准确性、精密性、可比性和完整性, 将直接影响到环境监测为环境管理服务的质量、环境执法的公正性和严肃性以及政府环境决策的科学性, 关系到国民经济可持续发展战略的正确实施。环境监测必须面对机遇与挑战, 创新质量管理的体制和机制, 加强自身质量建设, 确保监测结果的公正性和权威性。

本文在调研国内外环境监测质量管理模式的基础上, 通过分析我国环境监测质量管理中存在的问题, 提出了我国环境监测质量管理体系的新构架, 即构建环境监测质量管理的三大体系: 管理体系、技术体系和工作体系。

1 国外环境监测质量管理模式简介

在美国, 政府层面的环境保护由联邦政府和州政府两级机构负责, 联邦政府所属的环保局(华盛顿总局)拥有 10 个区域分局(亦称地区办公室)和 16 个研究中心。区域分局代表联邦环保局行使管理职能, 区域分局的“环境测量和评价办公室”, 具有中国的省环境监测中心站的功能, 其下属部门有“质量控制”、“分析调查”等, 其职能之一是汇总质控检查样品的结果, 对分析方法进行精

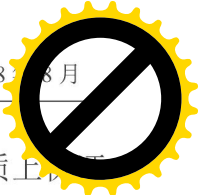
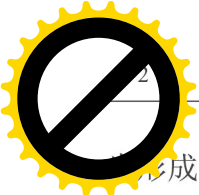
密度研究, 从而贯彻本地区的质量保证体系、确保得到可信的数据以满足决策需要。研究中心则对环境科学技术如分析方法、技术规范、质量保证/质量控制(QA/QC)程序等开展研究。

以水质监测为例, 美国环境水体的监测主要是由联邦和州政府负责, 提供经费。美国联邦政府的地质勘测部也使用相当的人力和物力直接对全国的水资源调查和水质开展分析。美国部分州的环保局也有自己的环境分析实验室, 主要负责技术和质量管理, 很少做常规分析, 大量的水质分析工作以合同方式委托给“合同实验室”去做, 但“合同实验室”须由美国环保局进行资质认定。

日本的环境监测管理工作由环境省内设的环境监测管理机构—水/大气环境局负责, 地方也都设有相应的环境监测管理机构, 负责环境监测的资质管理、监测数据管理和统一发布。具体监测任务委托有资质的单位(政府机构或民间机构)承担。日本的监测技术标准由环境省批准, 由国立环境研究所、研究机构、大学等研究制定。

2 我国环境监测质量管理体系存在的问题

我国环境监测质量管理与环境监测工作同时起步、共同发展。从二十世纪八十年代起, 逐



形成了以技术培训、质控考核和检查为主线的环境监测质量管理模式^[1]。国家环保总局于2006年颁布了《环境监测质量管理规定》和《环境监测人员持证上岗考核制度》，替代了1991年起实施的《环境监测质量保证管理规定(暂行)》和《环境监测人员合格证制度(暂行)》，对环境监测质量管理的机构与职责、工作内容、经费保障以及环境监测人员上岗合格证考核工作的职责、考核内容与考核方法、合格证的管理等作了明确规定，标志着我国环境监测质量管理在制度建设方面的进步。

但是，我国环境监测质量管理中还存在以下突出问题：少数上级主管部门缺乏对环境监测工作的认识和理解，对监测工作施加不正当的行政干预，或是在审核监测站出具的监测数据过程中，变更、修改数据；其它部门或行业从事环境监测、发布环境质量数据，缺乏科学和统一的环境监测质量管理制度和方法；监测方法、质控技术、评价标准等滞后、不完备，不能适应现代环境管理的需要；缺少数据的系统审核以及完善的质量管理运行、监督、考核、评价和责任追究机制；环境标准物质的开发力度明显不足，存在种类少、品质单一、基体简单等问题；许多监测站尚未建立有效的质量管理体系，或是存在建立体系和执行体系两张皮的情况^[1]，使得质量体系效能没有充分发挥。

由此看出，现行的环境监测质量管理体制和运行机制已无法适应现代环境管理的要求，严重制约环境监测事业的发展，改革创新我国的环境监测质量管理体制和机制势在必行！

3 对策

针对我国目前环境监测质量管理存在的问题，需要借鉴国外先进的质量管理模式，建立符合我国国情、满足现代环境管理需要的环境监测质量管理新模式。建议在完善环境监测质量管理法律保障的基础上，重新构架我国环境监测质量管理的管理体系、技术体系和工作体系。

3.1 完善环境监测质量管理的法律保障体系

组建环保部环境监测司，加快制定出台《全国环境监测条例》，明确环境监测的法律定位，强化环境监测的统一监督管理，负责环境监测数据的统一管理与发布，建立环境监测机构资质认证和环境监测人员执业资格认可制度、仪器适用性检验和准入制度、环境监测技术认证制度等，规范环

境监测行为，从法律、制度和人员基本素质上提高环境监测质量。

3.2 建立环境监测质量管理的管理体系

环境监测质量管理的管理体系：国家环境监测管理机构(如环保部环境监测司)—国家环境监测质量管理与技术中心(或与中国环境监测总站合署)—区域环境监测质量管理与技术中心，省环境监测管理机构协助国家环境监测管理机构并参照其管理模式开展本省环境监测质量管理工作。

3.3 建立环境监测质量管理的技术体系

成立国家和区域两级环境监测质量管理与技术中心，其中国家环境监测质量管理与技术中心作为全国环境监测质量管理的组织协调机构和环境监测技术的研发管理部门，隶属于国家环境监测管理机构(如环保部环境监测司)，或由国家环境监测管理机构授权与中国环境监测总站合署履行质量管理和技术研发职能；区域环境监测质量管理与技术中心由国家环境监测管理机构组建或认定授权，业务上受国家环境监测质量管理与技术中心领导，组织开展环境监测质量管理及相关技术研发工作，可建立在我国东北、华北、华东、华南、华中、西北、西南等区域，可以独立组建，也可以选择有实力的省、市环境监测机构，还可以是科研院所、高校的重点实验室作为主体，经国家环境监测管理机构考核评定后授权认可。

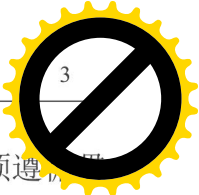
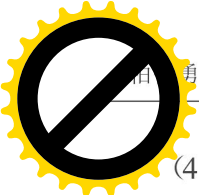
建立环境监测质量管理的技术体系：国家环境监测质量管理与技术中心—区域环境监测质量管理与技术中心—环境监测标准物质研发生产中心、环境监测重点实验室、科研院所及高等院校环境分析实验室—各级环境监测机构。

环境监测质量管理与技术中心的主要职责包括：

(1)研究制定相关法律与规章，建立一套先进、完整的环境监测质量管理运行、监督、考核、评估和责任追究体系，并对各类环境监测机构实施全过程环境监测质量控制与管理；

(2)通过研究开发环境监测新技术、新方法、新标准，运用技术手段、技术办法、技术措施开展和实现对全国环境监测质量的管理与控制，为各级环境监测管理机构实施质量管理提供强有力的技术服务、技术支持、技术支撑；

(3)研究并组织开展质控考核、质量巡查、实验室间比对或能力验证、质量管理体系运行检查等多种形式的质量监督检查活动；



(4)经国家环境监测管理机构授权具体负责环境监测机构资质认证和环境监测人员执业资格认可的技术审查与日常管理；

(5)依托现有标准物质研究生产机构，分步建设国家与区域标准物质研究和生产基地，开展常规监测指标、特异污染指标、优先控制污染指标等标准物质研究、生产、储运和分发；

(6)对环境监测机构开展专业仪器设备的比对校验，完善量值溯源和监测基准的有效传递^[2]；

(7)对仪器设备开展环境监测适用性检验，实行准入制度并对环境监测试剂耗材开展抽检；

(8)承担或组织各类技术力量开展涉及各类环境要素、不同行业污染因子的环境监测方法和相关标准的研究，开展环境监测技术认证工作，对方法的精密度和准确性进行确认；

(9)研究自动监测、快速监测、便携式仪器监测、污染源在线监测、污染物通量和排污总量监测、环境突发性污染事故应急监测、生物生态监测、酸雨监测、固体废物及土壤、农作物监测等领域中的质量保证及质量控制技术与方法，填补这些领域的质量管理空白^[3]；

(10)研究集成涵盖方案设计、布点、采样、保存、运输、前处理、分析测试、数据诊断、数据处理、分析评价、报告编制、信息传输等环境监测全过程的质量控制方法，编写环境监测 QA/QC 手册；

(11)研究制定各类专项环境监测活动的质量控制技术规定，如《主要污染物减排监测质量保证与质量控制技术规定》等；

(12)加强环境标准国际化的研究，有效采用国际标准，参与国际标准的制订，将我国国家标准转化为国际标准，建立有利于我国的技术壁垒^[3]。

3.4 构建环境监测质量管理的工作体系

目前，虽然有一些环境监测站是以计量认证或国家实验室认可的要求在实施实验室的质量管理活动，但是环境监测的质量管理既要保证监测仪器的准确、实验室的质量控制，更要确保监测方案的科学性、监测点位的代表性、现场采样的完整性、样品运输保存的规范性、数据传输的一致性、分析评价的正确性以及环境监测服务于环境管理和环境执法的综合性，因此必须根据环境监测的自身特点、客观规律和管理执法需要，建立适应环境监测工作实际、贯穿环境监测全过程的完整的环境监测质量管理的工作体系，并使之成为各级、

各类环境监测机构从事环境监测工作必须遵循和具体落实执行的管理程序和行为准则。

各级、各类环境监测机构，包括国家、区域环境监测质量管理与技术中心，除应依照我国法律要求实行计量认证、或自愿实施实验室认可所规定的质量管理体系，履行自我质量控制职责外，还应接受各级环境监测管理机构的行政管理和国家、区域环境监测质量管理与技术中心的质量管理，进一步规范环境监测的从业行为，确保环境监测数据的准确、有效。

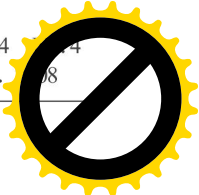
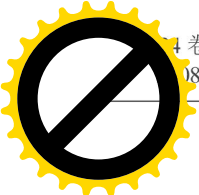
建立环境监测质量管理的工作体系：国家、区域环境监测质量与技术中心经环境监测管理机构授权对环境监测机构实施具体的质量管理，并有权直接检查管辖范围内的各级、各类环境监测机构的监测数据；现有环保系统内的省、市、县级环境监测站以及其它行业、部门、企业、社会环境监测机构，须按照环境监测统一监督管理的要求，执行统一的监测方法、技术规范、评价标准和全过程质量控制要求；所有监测机构均应通过环境监测管理机构的资质认证；凡是为环境管理和环境执法提供环境监测数据的监测人员均应持证上岗；参加国家、区域环境监测质量管理与技术中心组织的质控考核、质量巡查、实验室间比对或能力验证、质量管理体系运行检查和有效性评估等质量监督检查活动；开展各类专项环境监测活动时统一遵循环境监测质量管理与技术中心制定的质量控制技术规定。

4 结语

国家和省环境监测管理机构履行统一、高效的环境监测行政监督和质量职能，国家和区域环境监测质量管理与技术中心加强质量控制技术支持、技术指导和考核评估，各级、各类环境监测机构建立科学的、系统的、全过程的环境监测质量控制程序，从而构建起科学化、系统化、规范化的环境监测质量管理体系，克服我国现有质量管理的不足，保障环境监测数据的准确和可靠，适应科学化、信息化、定量化、法制化的环境管理需求^[4]。

参考文献：

- [1] 彭刚华，梁富生，夏新. 环境监测质量管理现状及发展对策初探[J]. 中国环境监测，2006，22(2)：46—48.



高温红外吸收法测定水煤浆中可燃硫方法研究

胡迪峰¹, 罗宏德², 赵建平², 杨明光²

(1. 浙江大学环境与资源学院, 浙江 杭州 310000; 2. 宁波市环境监测中心站, 浙江 宁波 315000)

摘要: 研究采用高温红外吸收法直接测定水煤浆中可燃硫方法, 确定了用浆状水煤浆试样或粉末固体试样的样品制备和红外测硫仪的炉温设定范围(900℃~950℃), 通过与间接差减法测定结果对比分析, 表明此法可行。

关键词: 测硫仪; 水煤浆; 可燃硫; 直接法; 间接法

中图分类号: X832 文献标识码: A 文章编号: 1002-6002(2008)04-0004-03

Study on Determination of Flammable Sulfur in Coalwater Slurry with High Temperature Infrared Absorption Method

HU Di-feng, et al (1. School of Environmental and Resources Science, Zhengjiang University, Hangzhou 310000, China)

Abstract: Determination of flammable sulfur in coalwater slurry with high temperature infrared absorption method was researched. Then the preparation of coalwater slurry samples was confirmed, that is pasty or dusty coalwater slurry samples, and the furnace temperature of the determination sulfur meter should set from 900℃ to 950℃. Finally, this method is feasible through contrasting with indirect reducing method.

Key words: Determination sulfur meter; Coalwater slurry; Flammable sulfur; Direct method; Indirect method

水煤浆(coalwater slurry)是国际上 20 世纪 70 年代末发展起来的一种以煤代油的新型煤基洁净燃料, 它是把经过洗选后的精煤加工研磨成微细煤粉, 按 68%~70% 的煤粉与 32%~30% 的水混合, 并加入 1% 以下的化学添加剂而得到的^[1]。水煤浆中含 30% 以上水分, 燃烧温度比煤粉低 200℃ 左右, 燃烧方式与煤粉不同, 同时水分的存在具有一定的增湿活化脱硫作用, 水煤浆燃烧后产生的二氧化硫和烟尘排放均低于同种煤燃烧排放指标, 是一种低污染的燃料^[2], 目前已在全国各地得到逐步推广。

水煤浆中硫的存在形态分为硫酸盐、硫化物和有机硫。其中硫酸盐硫在工业窑炉或锅炉燃烧条件下性质稳定, 而后两者则在燃烧过程中形成硫氧化物(称为可燃硫), 严重污染大气环境。因此, 研究煤中可燃硫的测定方法, 在大气环境污染控制和大气污染治理工程中具有重要的意义。目前, 煤中可燃硫可在全硫测定、硫酸盐硫及硫化铁硫测定的基础上差减法间接求得^[3,4], 同样水煤浆

中可燃硫也可借鉴此法测定, 但操作手续繁琐, 分析周期长, 本文着重对直接测定进行方法试验。

1 实验部分

1.1 实验装置

仪器: 5E-IRS II 红外测硫仪(气路原理见图 1); 炉温: 900~1350℃, 超过 1380℃ 报警并停止加热; 预热时间: 30min; 氧气流量: (4.0 ± 0.2) L/min; 抽气流量: (3.0 ± 0.1) L/min。

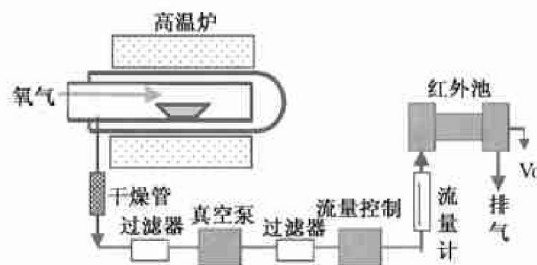


图 1 5E 红外测硫仪气路原理图

收稿日期: 2007-08-27

作者简介: 胡迪峰(1978—), 男, 浙江慈溪人, 硕士, 工程师。

- [2] 柏仇勇, 黄卫, 姜勇. 创新我国环境监测体制和机制的构想[J]. 中国环境监测, 2007, 23(6): 1—4.
[3] 但德忠. 我国环境监测技术的现状与发展[J]. 中国

- 测试技术, 2005, 31(5): 1—5.
[4] 夏新, 刘伟. 中国环境监测质量管理体系之我见[J]. 中国环境监测, 2007, 23(1): 3—5.