

学 校 代 码 10459

学号或申请号

密 级

郑 州 大 学

硕士学位论文

我国环境监测中存在的问题及对策研究

作 者 姓 名：吉军凯

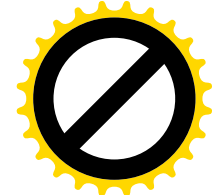
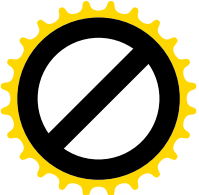
导 师 姓 名：刘学民 教授

学 科 门 类：管理学

专 业 名 称：行政管理

培 养 院 系：公共管理学院

完 成 时 间：2012 年 5 月



A Thesis Submitted to
Zhengzhou University
for the Degree of Master

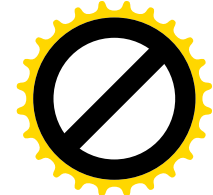
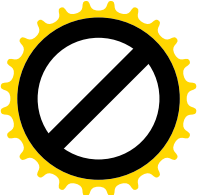
Problems and Countermeasures of China's Environmental
Monitoring

By Junkai Ji

Supervisor: Prof. Xuemin Liu

The School of Public Administration

May 2012



学位论文原创性声明

本人郑重声明：所呈交的学位论文，是本人在导师的指导下，独立进行研究所取得的成果。除文中已经注明引用的内容外，本论文不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的科研成果。对本文的研究作出重要贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。本声明的法律责任由本人承担。

学位论文作者：吉平凯

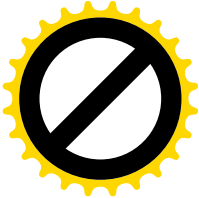
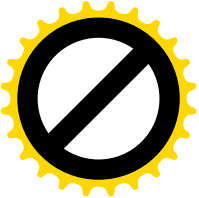
日期：2012年5月31日

学位论文使用授权声明

本人在导师指导下完成的论文及相关的职务作品，知识产权归属郑州大学。根据郑州大学有关保留、使用学位论文的规定，同意学校保留或向国家有关部门或机构送交论文的复印件和电子版，允许论文被查阅和借阅；本人授权郑州大学可以将本学位论文的全部或部分编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或者其他复制手段保存论文和汇编本学位论文。本人离校后发表、使用学位论文或与该学位论文直接相关的学术论文或成果时，第一署名单位仍然为郑州大学。保密论文在解密后应遵守此规定。

学位论文作者：吉平凯

日期：2012年5月31日

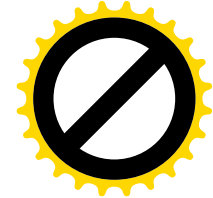
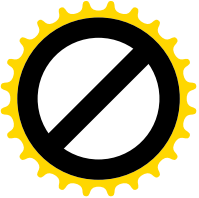


内容摘要

随着我国社会经济的发展，环境问题日益突出。环境污染问题不仅影响我国人民的生存环境和生存质量，危害人民的身体健康，同时也制约着我国经济的发展，因此，加强环境保护工作显得越来越重要。环境监测是环境保护工作的基础，环境监测数据是环境管理与决策的基本依据，可以说，离开了环境监测工作的支持，整个环保工作都将陷入被动的局面。在过去的30多年里，我国环境监测初步形成了具有我国特色的环境监测技术和相应的管理体系，发挥了不可替代的技术支撑作用，为我国环保工作作出了重要贡献；同时，我们也应该清醒的认识到，当前的环境监测工作仍存在很多不足之处。所以，如何进一步加强环境监测，对提升环境的保护力度是十分重要的。

本文首先介绍了我国环境监测的现状，从基层监测站、监测质量、监测仪器、监测数据、监测分析方法、监测人员、应急监测机制、监测体制等各方面分析了环境监测管理中存在的问题，并分析了产生问题的原因；通过对从环境监测的基本内涵、环境监测管理的内涵、环境监测预警体系内涵等方面研究，相对应地提出了加强环境监测管理的对策或建议。希望为我国的环境监测工作提供理论参考，确保环境监测在环境保护工作中起到应有的作用。

关键词：环境 环境监测 管理 问题 对策

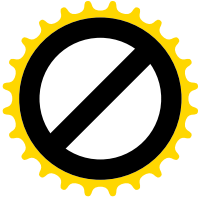
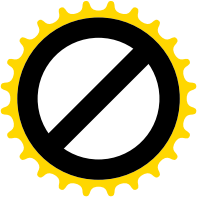


Abstract

With China's social and economic development, environmental issues have become increasingly prominent. The problem of environmental pollution not only affects the living environment and quality of life of our people, and endangers the health of the people, while also restricting China's economic development, therefore, enhance environmental protection has become increasingly important. Environmental monitoring is the work of environmental protection, environmental monitoring data is the fundamental basis of environmental management and decision-making, we can say, leaving the support of the environmental monitoring of the environmental work will fall into a passive situation. Environmental monitoring in China in the past 30 years, the initial formation of the environmental monitoring technologies and corresponding management system with Chinese characteristics, has played an irreplaceable role of technical support, has made important contributions to China's environmental protection work; the same time, we should also clearly recognize that the current environmental monitoring, there are still a lot of inadequacies. So, how to further strengthen the environmental monitoring, it is important to promote environmental protection efforts.

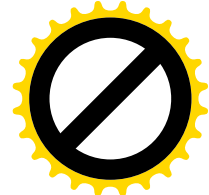
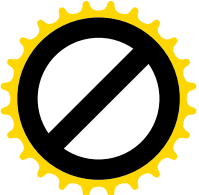
This paper first introduces the status of China's environmental monitoring and analysis of the problems in the management of environmental monitoring, from the grass-roots monitoring stations, monitoring quality, monitoring instruments, monitoring data, monitoring and analysis methods, monitoring, emergency monitoring mechanism to monitor system and analyzed the cause of the problem; basic meaning from environmental monitoring, environmental monitoring and management of the connotation, the connotation of the environment monitoring and warning system, corresponding to strengthen environmental monitoring and management measures or suggestions. Provide theoretical reference for China's environmental monitoring, to ensure that environmental monitoring to play its due role in environmental protection work.

Keywords: environment, environment monitoring, management, problem, countermeasures

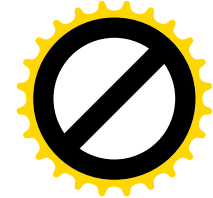
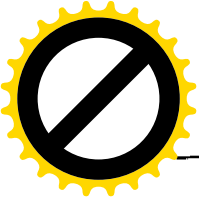


目 录

- 1 引言..... 1
 - 1.1 研究背景..... 1
 - 1.2 研究的意义、目的..... 4
 - 1.3 文献论述..... 5
 - 1.4 研究的思路及方法..... 6
- 2 环境监测现状、存在问题..... 7
 - 2.1 我国环境监测现状..... 7
 - 2.2 环境监测目前存在问题的几个方面..... 12
 - 2.2.1 基层监测站..... 12
 - 2.2.2 监测质量..... 13
 - 2.2.3 监测仪器..... 14
 - 2.2.4 监测数据..... 16
 - 2.2.5 监测分析方法..... 16
 - 2.2.6 监测人员..... 18
 - 2.2.7 应急监测机制..... 19
 - 2.2.8 监测体制..... 20
- 3 环境监测存在问题原因分析..... 23
- 4 加强环境监测管理的对策..... 26
 - 4.1 加强基层监测站建设能力的对策..... 26
 - 4.2 加强环境监测质量保证的对策..... 26
 - 4.3 加强仪器设备管理的对策..... 29
 - 4.4 加强数据管理的建议..... 30
 - 4.5 提高分析方法的建议..... 31
 - 4.6 加强人才培养和队伍建设的建议..... 33
 - 4.7 加强应急监测对策..... 34
 - 4.8 加强环境监测体制的对策..... 37



5 结语.....	41
致 谢	45
个人简历.....	46



1 引言

1.1 研究背景

改革开放以来,我国经济发展取得举世瞩目的成就,从1978年改革开放到2011年以来,我国经济总量GDP指标从3624亿元增长到471564亿元,目前位居世界第二位;人民的物质生活水平也得到了很大程度的提高,我国人均国内生产总值由1978年的不足250美元,经历了三十多年的发展,人均国内生产总值到了2011年已经接近5540美元,将近是三十年前的二十倍之多。但经济的迅速发展在很大程度上是以牺牲环境和与资源换取的来的,我国面临着比其他主要国家更大的环境挑战,早在2005年,《民生指数报告》指出:“目前的环境容量已经达到了支持经济发展的极限,环境问题已经成为制约中国经济和社会发展的主要瓶颈之一,”“环境问题已经不是能否造福子孙后代的问题,而是这代人是否能够安然度过的现实问题。”^①

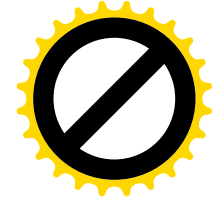
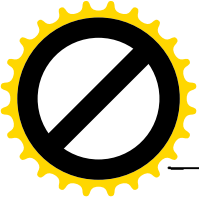
中国环境公报(2010年)显示^{②[1]},中国地表水污染依然较重,七大水系总体为轻度污染,湖泊(水库)富营养化问题突出,近岸海域水质总体为轻度污染。城市空气质量总体良好,酸雨分布区域保持稳定。城市声环境质量总体较好,但是形势仍不容乐观。主要体现在:(1)水污染方面:长江、黄河、珠江、松花江、淮河、海河和辽河七大水系总体为轻度污染。204条河流,409个地表水国控监测断面中,I~III类、IV~V类和劣V类水质的断面比例分别为59.9%、23.7%和16.4%。主要污染指标为高锰酸盐指数、五日生化需氧量和氨氮。其中,长江、珠江水质良好,松花江、淮河为轻度污染,黄河、辽河为中度污染,海河为重度污染。并且我国湖泊也普遍遭到污染,主要是由富营养化所引起的。在此次监测的26个国控重点湖泊(水库)中,满足II类水质的1个,占3.8%;III类的5个,占19.2%,IV类的4个,占15.4%;V类的6个,占23.1%;劣V类的10个,占38.5%。主要污染指标是总氮和总磷;2010年,对全国182个城市开展了

^①中国环境文化促进会. 民生指数:中国公众环保指数2005年度报告(公开版)

【EB/OL】. <http://www.tt65.net/exponent/ppt.files/frame.htm%2006-06-06.47.81>.

^②中国环境状况公报(2010年)

【EB/OL】. http://cn.chinagate.cn/infocus/2011-06/14/content_22778913_2.htm



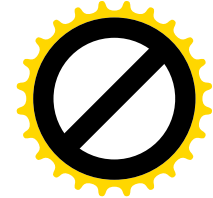
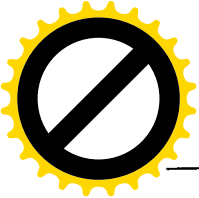
地下水水质监测工作, 分析结果表明, 水质为优良级的监测点为418个, 占全部监测点的10.2%; 水质为良好级的监测点为1135个, 占27.6%; 水质为较好级的监测点为206个, 占5.0%; 水质为较差级的监测点为1662个, 占40.4%; 水质为极差级的监测点为689个, 占16.8%。另外, 2010年, 全国废水排放总量为617.3亿吨, 化学需氧量排放量为1238.1万吨, 氨氮排放量为120.3万吨; (2) 大气污染方面: 2010年, 大部分的城市空气质量达到是二级标准。其中, 空气质量达到国家一级标准的只占2.6%, 二级标准的占76.7%, 三级标准的19.2%, 劣于三级标准的占1.5%。由此看出, 我国城市达到一级标准比例较小。污染大气主要为工业及生活中的二氧化硫、烟尘、粉尘等等的排放。其中, 二氧化硫的排放量为2185.1万吨, 烟尘排放量为829.1万吨, 工业粉尘排放量为448.7万吨。

(3) 噪声污染方面: 331监测的个城市中, 区域声环境质量好的城市占6.0%, 较好的占67.7%, 轻度污染的占25.4%, 中度污染的占0.9%; 这些城市中68.0%的城市道路交通声环境质量为好, 29.3%的城市较好, 1.2%的城市为轻度污染, 1.2%的城市为中度污染, 0.3%的城市为重度污染。(4) 固体废物污染方面: 2010年, 全国工业固体废物产生量为240943.5万吨, 比上年增加18.1%; 排放量为498.2万吨, 比上年减少29.9%; 危险废物产生量为1586.8万吨, 综合利用量(含利用往年贮存量)、贮存量、处置量分别为976.8万吨、166.3万吨、512.7万吨。可见, 在我国环境污染的状况仍然十分严重。

同时, 生态破坏也随着社会经济的高速发展和人口增长正在加剧, 生物多样性减少、荒漠化、草原退化、森林破坏、水资源短缺等等都是我国环境所面临的挑战。目前, 全国受威胁的野生植物约超过4000种, 其中约1000多种处于濒危状态, 受威胁的种类占全部种类的15%~20%; 据国家林业局于1997~2003年开展的首次全国重点保护野生植物资源调查结果显示, 百山祖冷杉、银杉、华盖木和落叶木莲等55种野生植物的野外种群低于稳定存活界限; 现有水土流失面积356.92万平方千米, 占国土总面积的37.2%, 耕地质量退化趋势加重^①。

^①中国环境状况公报(2010年)

【EB/OL】. http://cn.chinagate.cn/infocus/2011-06/14/content_22778913_2.htm



目前,我国高消耗和高污染的企业仍大量存在,使得有害工业排放物大量增加。环境的严重污染首先直接影响我国人民的生存环境和生存质量,危害人民的身体健康,同时也制约着我国经济的发展,环境的恶化已成为我国经济发展的瓶颈和制约条件。据我国第一份有关环境污染经济核算的国家报告《中国绿色国民经济核算研究报告2004》^①显示:2004年,全国因为环境污染造成的经济损失为5118.2亿元,占到当年GDP的3.05%;虚拟治理成本为2874.0亿元,占到当年GDP的1.8%。“大气污染造成的环境污染退化成本为2198.0亿元,水污染造成的环境退化成本为2862.8亿元,固体堆放侵占土地造成的环境退化成本为6.5亿元,污染事故造成的经济损失为50.9亿元,分别占总退化成本的42.9%,55.9%,0.1%和1.1%。”且此次计算出的损耗成本只是实际资源环境成本的一部分,还没有包含自然资源损失成本和环境退化成本中的生态破坏成本,只单单计算了环境污染损失。

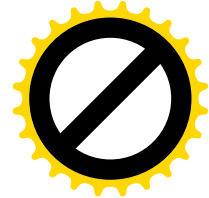
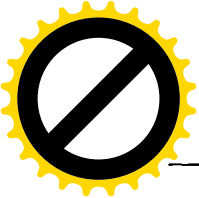
因此,环境保护已成为我们全民的责任和义务,党中央和国务院都对环境问题表示了高度的重视。党的十七大把建设资源节约型、环境友好型社会写入党章,把建设生态文明作为实现全面建设小康社会奋斗目标的新要求。温家宝总理在第六次全国环境保护大会上分析了我国环境形势的严峻性和复杂性,强调了加强环境保护的意义,强调了保护环境关系到我国现代化建设的全局和长远发展,是造福当代、惠及千秋的事业。并指出做好新时期的环境保护工作首先要做到“三个转变”即“一是从重经济增长轻环境保护转变为保护环境与经济增长并重,在保护环境求发展。二是从环境保护滞后于经济发展转变为环境保护和经济发展同步,努力做到不欠新账,多还旧账,改变先污染后治理、边治理边破坏的状况。三是从主要用行政办法保护环境转变为综合运用法律、经济、技术和必要的行政办法解决环境问题,自觉遵循经济规律和自然规律,提高环境保护工作水平。”^②温家宝总理的这“三个转变”的论述深刻地表明了

^①中国绿色国民经济核算研究报告 2004

【EB/OL】. http://www.china.com.cn/tech/zhuanti/wyh/2008-01/17/content_9546558.htm

^②温家宝:环境形势仍十分严峻,须高度警醒

【EB/OL】. http://news.xinhuanet.com/2006-04/19/content_4446782.htm



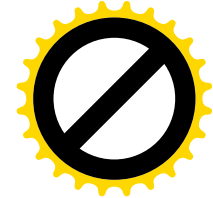
我们政府对于环境问题的关注和重视，把环境保护摆在更加重要的战略位置。

环境保护的重要性基础工作就是环境监测，环境监测多年来提供准确、及时、科学的数据信息，为政府决策、环保监管、公众知情提供了有力保障。随着环境监测工作的发展，以及系统论、运筹学、信息技术等学科的引入，环境监测已从单纯的采样、分析和提供数据，逐步发展到直接参与环境管理，成为不可缺少的环境执法和环境决策手段。

1.2 研究的意义、目的

近几年我国的环境保护事业有了进一步发展，走出了一条具有中国特色的环境保护道路，就是坚持环境法制建设，强化监督管理，依靠科学技术进步，促进了我国环境保护工作的发展^[2]。在强化监督管理方面继续实施行之有效的“环境影响评价”“三同时”“排污收费”“环境目标责任制”“城市环境综合整治定量考核制”“排污许可证制”“污染物集中制”“限期治理”等八项制度，依靠这八项制度的贯彻实施，环境管理逐步实现从定型管理向定向管理、单向治理向综合整治、浓度控制向总量控制转变。无论“八项”制度的贯彻还是“三个”转变的实现都离不开环境监测工作，否则加强环境管理将是一句空话。正如江泽民同志提出的“……监测是环境管理的重要手段之一。连续监测、定时监测和严格管理相结合，才能准确的反映环境质量状况，才能有针对性的加强监督管理”^[2]。因此，环境监测是环境保护的重要组成部分，特别是环境保护逐步实施量化管理，环境管理根本离不开环境监测的技术支撑，环境监测工作管理的重要意义体现在环境管理的各个阶段。

本文研究的目的在于希望通过研究，真正、彻底地了解我国环境监测的现状、存在问题及如何加强环境监测管理、构建长效环境监测管理机制。之所以选择环境监测来探讨，是因为：第一，在环境管理活动实施之前，环境保护的五年规划、年度计划、各种政策（包括经济政策）的制定和各级领导对环境问题的重要决策，都要以环境监测数据为基础。第二，在环境管理的实施过程中，各级环保行政主管部门开展环境管理（包括各类行政许可、项目审批等等）、环境执法、环境污染事故处理等，都要以环境监测数据为依据。第三，在环境管

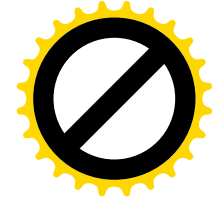
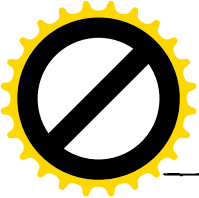


理实施之后,污染减排、综合整治、挂牌督办、区域限批等各类环境管理活动实施的效果,最终都体现在区域、流域、或行政辖区的地表水、噪声、大气环境质量改良上,这还是需要环境监测部门提供具体量化数据来论证。因此,探讨现阶段我国环境监测管理存在问题,提出加强环境监测管理行之有效的建议,旨在建设完善的环境监测管理机制,推进环境监测事业持续地发展。基于此,环境监测存在的问题和对策成为可行的模式选择。

1.3 文献论述

中国的环境监测事业起步于二十世纪70年代初期,至今已发展成为较为完善的监测系统。目前涌现了大量的研究环境监测管理方面的成果,具体如下:1972年,我国著名的曲格平教授就开始致力于环境管理等方面的研究,著有《中国的环境管理》等,他的研究为加强环境监测管理提供了很多富有成效的政策建议与对策,对于提高我国的环境监测地位具有一定的贡献^[3];原国家环境保护总局科技司司长赵英民认为2007年《环境监测管理办法》的颁布是强化环境监测管理的重要转折点,理顺了环境监测管理体制^[4];李春田等参照世界各国环境管理模式和中国环境管理的历史和现状,主张建立环境管理体系与内部审核制度来加强环境监测的管理^[5];刘卫先在《我国现行环境监测体制述评》中分析了我国现行监测体制的特点、不足,建议我国环境监测应垂直统一领导来减少地方政府的干预^[6];徐光华、陈静等在《加强环境监测管理的几点思考》中陈述从标准化方面来提高监测站的建设,以解决环境监测存在的问题^[7];郑晓红关于《我国环境监测分析方法的现状、存在问题及对策建议》中提出要以监测分析方法为切入点逐步解决环境监测中的问题^[8];刘建林在《环境监测的全面质量管理》中主张监测质量是监测的生命线,环境监测中一切事务应以监测质量为基准,环境监测中遇到的问题才能迎刃而解^[9]。

这些研究成果从不同的角度来分析环境监测管理缺陷,提出了相对应的对策和建议。笔者认为研究者各持己见,都有自己的理论支撑,但没有形成系统的思想和体系。本文综合以上的文献研究的成果与不足,通过对环境监测的基本内涵、环境监测管理的内涵、环境监测预警体系内涵等方面研究,从基层监



测站、监测质量、监测仪器、监测数据、监测分析方法、监测人员、应急监测机制、监测体制等八个方面分析我国环境监测管理中存在的问题，并从政府对待环境保护的态度、监测经费投入，管理制度、监测人员配置等方面分析了存在问题的原因，最后有针对性地提出了解决问题的对策或建议。笔者认为探究如何加强环境监测管理的就是探讨如何形成系统环境监测管理体系，如何从各个方面解决环境监测存在的问题，是实现我国环境监测管理的目标即提高服务质量和监测质量有效途径。

1.4 研究的思路及方法

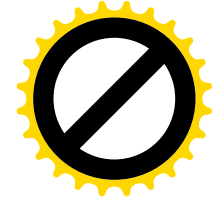
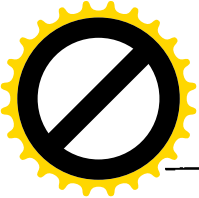
本文主要以各级环境监测站的实际运行状况为研究对象，在环境监测相关理论的基础上，结合新公共管理理论，剖析环境监测目前存在问题及其原因，总结目前已经取得的成功经验，提出加强环境监测管理行之有效的建议。

本文采取的研究方法是：

第一，相关资料查阅。关注国内外有关环境监测管理研究的前沿，通过搜集、整理和分析相关的专著、论文、报纸等，掌握了大量的文献资料，了解环境治理领域的研究成果和动态，从而保证研究的前沿性。

第二，调查研究的方法。本文遵循实事求是的原则，深入各级环境监测站进行调查研究，剖析环境监测管理的方式，发现存在的问题，分析具体原因，提出相关建议。力争本文的研究具有实践操作性。

第三，归纳研究法。系统的归纳、综合国内外学者专家对环境监测管理的研究，并进行纵横向比较概括，从而提出创新的、可操作性的建议。



2 环境监测现状、存在问题

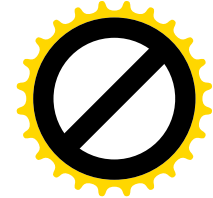
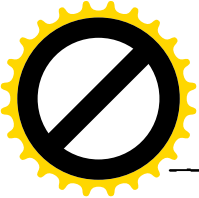
在过去的30多年里，特别是“十一五”期间，我国环境监测工作取得了很大的成就，初步形成了具有我国特色的环境监测技术和相应的管理体系。在总量减排、污染防治、生态保护等环保工作中，发挥了不可替代的技术支撑作用，为我国环保工作作出了重要贡献。同时，我们也应该清醒的认识到，当前的环境监测工作仍存在很多不足之处。

2.1 我国环境监测现状

环境监测工作在工业发达国家已有 50 多年的历史了，其发展大体上经历了以典型污染事故调查监测、以污染源监督性监测和以环境质量监测为主三个阶段^[21]。

20 世纪五十年代，发达国家环境污染事故不断发生，例如，美国洛杉矶和英国伦敦的光化学烟雾事件，日本的水俣病、骨痛病和四日市的哮喘病事件等。这些事件发生的初期，由于原因不清楚，政府部门被迫组织技术人员进行调查监测，弄清事件的真相。环境监测工作这个时期的特点是调查研究污染事故，然后监测。1960 年代开始，由于污染事故引起的国内外恶劣的影响，并造成了经济上巨大的损耗，加上大众的游行示威，于是工业发达国家相继颁布实施关于环保方面的法律法规，为了减少企业污染物的排放。这在很大程度上敦促了污染源监测工作的发展。这个时期环境监测工作的特点是对污染源进行监督性监测为主。1970 年中叶以来，随着对环境问题不断深入的了解，对于监测工作的重点，西方工业发达国家已从污染源监测转移到监测环境质量方面来。与此同时，在线监测技术和遥感技术的应用，使得对区域环境质量监测成为现实。这一时期可称其为以环境质量监测为主的发展阶段。目前，发达国家环境监测已发展成为多手段、多因子、多种方法、自动化相结合的环境监测体系。

与发达国家相比，我国的环境监测工作起步于七十年代中期，随着管理“三废”工作的开展，各省市相继建立环境监测站。到 1980 年召开第一次全国环境监测工作会议时，全国已建成 300 多个各级环境监测站。在“六五”和“七五”



期间,环境监测站有了一个大发展,从中央到地方省、市、县,都建立了监测站。2007年,国家颁布了《环境监测管理办法》,树立环境监测权威,是环境监测法制化的重要转折点。到“十一五”末,我国环保系统已建成2399个环境监测站,全国其他行业 and 部门建立的环境监测机构约有2634个,拥有5万余人的环境监测队伍。总之,我国环境监测工作,较发达国家起步虽晚,但是发展较快,已经具备了组织机构网络化和监测分析技术体系化的雏形。全国环境监测系统全面开展了地表水、空气、酸沉降、沙尘天气影响、饮用水水源地、近岸海域、城市噪声、生态等各环境要素的常规监测以及污染源监督性监测和应急预案监测工作,每年获取上亿个监测数据。

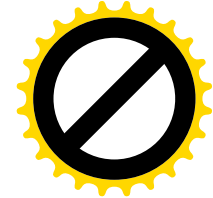
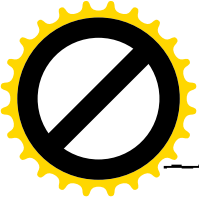
1) 全面完成各项环境监测任务,很好地满足了环境管理与决策的需要

(1) 拓展了环境质量监测。我国目前初步建成了覆盖各环境要素的国家环境监测网和地方环境监测网,已经建成或正在建设一批国家空气背景站、农村区域站、温室气体监测站和水质自动监测站等。环境监测的内容与形式日益丰富,形成了由各类综合性报告、专项监测报告等组成的环境监测报告体系。

国家环境监测数据表明^①,全国地表水国控断面Ⅰ~Ⅲ类水质比例在2010年达到51.9%,比2005年提高14.4个百分点;劣Ⅴ类水质比例为20.8%,比2005年降低6.6个百分点;全国地表水国控断面高锰酸盐指数平均浓度在2010年为4.9毫克/升,比2005年降低31.9%,自2008年以来均好于国家地表水环境质量Ⅲ类标准;2010年,长江、黄河等七大水系Ⅰ~Ⅲ类水质断面比例为59.6%,比2005年上升18.6个百分点,劣Ⅴ类水质断面比例为16.4%,比2005年下降10.6个百分点。环保重点城市空气质量平均浓度达到二级标准的城市比例逐年提高,2010年为73.5%,较2005年提高了30.3%;空气中二氧化硫和可吸入颗粒物平均浓度分别由2005年的0.057毫克/立方米和0.1毫克/立方米下降到2010年的0.042毫克/立方米和0.088毫克/立方米,分别下降了26.3%和12%。环境监测数据逐步满足了人民群众的环境知情权,有力地印证了环境保护工作取得

^①2011年全国环境监测工作会议

【EB/OL】. http://www.qhepb.gov.cn/hjgl/hjjc_hjgl/jcgl/201103/t20110309_26893.html



的成效。

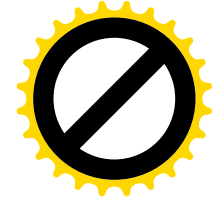
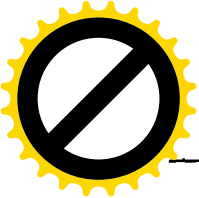
(2) 加强了污染源监测。我国污染源监测工作得到了长足发展,在总量减排、污染源监督方面发挥了重要支撑作用。从 2007 年开始,监测系统对国家重点监控企业开展污染源监督性监测;2009 年开始对污染源自动监测数据进行了有效性审核,组织开展了主要污染物总量减排监测体系考核,编写国控重点污染源监督性监测季报、年报,及时发布国控企业主要污染物排放超标情况,有效地促进了污染源达标排放工作。目前,全国污染源自动监测设备正常运行率已经达到 76%。

(3) 做了应急和专项监测。全国环境监测系统大力加强应急监测能力建设,着力提高应对突发环境事件的处置能力,共参与各类突发环境事件应急监测近千次,圆满完成了重大自然灾害、突发环境事件和国家重大活动的环境监测工作。2008 年初,完成了南方地区低温雨雪冰冻灾害的环境应急工作。2008 年 5 月 12 日,四川汶川特大地震发生后,按照部里的统一部署,各相关省市监测部门千里驰援,第一时间赶赴抗震救灾一线,展开应急监测工作,为防止次生环境灾害,确保灾区饮用水源地水质安全做出了重要贡献。在 2010 年的青海玉树地震和甘肃舟曲特大泥石流灾害发生后,环境监测系统及时开展应急监测工作,为灾区环境安全提供了坚强的技术保障。此外,在 2008 年北京奥运会、2009 年国庆 60 周年庆典、2010 年上海世博会及广州亚运会期间,环境监测都准确反映了空气质量状况和变化趋势,为保障活动举办地的环境安全提供了重要的支撑。

2) 环境监测管理有所加强

2008 年成立环境保护部后,中央和地方在探索加强环境监测管理方面取得了积极的进展。

(1) 环境监测体制实现了“政事分开”。2008 年环境保护部正式设立了环境监测司,推动了环境监测体制机制的建设,提升了环境监测的地位,在统筹协调环境监测重大问题方面有了质的飞跃,实现了国家层面环境监测行政管理和技术支撑的分离。各省级环保部门在新一轮的政府机构改革中也基本成立了专门的环境监测管理机构,青岛市、大连市等还实现了市级以下监测机构垂



直管理，这些都为今后监测体制的改革探索积累了经验。

(2) 加强了环境监测法制建设。从国家到地方相继出台了一系列环境监测法规制度，环境监测工作的规范化水平不断提高。2007 年，原国家环保总局颁布了《环境监测管理办法》，对环境监测属性、定位、管理、规范、处罚等方面进行了明确，做出了系统的规定，为加强环境监测提供了制度保证，也为制订《环境监测条例》提供了基础。各地也积极推动环境监测立法工作，法制建设有力地推动了环境监测事业的发展。

(3) 开拓了监测工作发展思路。为指导全国环境监测事业的发展，2010 年环境保护部印发了《先进的环境监测预警体系建设纲要》、《关于进一步加强新时期环境监测工作的意见》、《关于加强农村环境监测工作的指导意见》等文件，明确了新时期的环境监测发展思路和主要目标。此外，部里还发布了《主要污染物减排监测体系考核办法》和《国家重点监控企业污染源自动监测数据有效性审核办法》，正在研究制定《污染源监测管理办法》、《环境质量监督考核办法》等规章制度，这些都极大地丰富和创新了我国的环境监测工作思路。

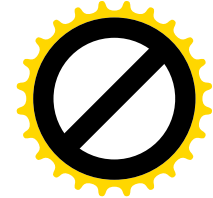
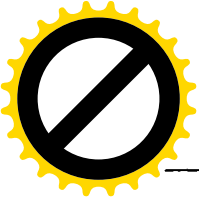
3) 监测队伍不断壮大，具备一定的监测能力

人员素质和装备能力是影响环境监测工作的最重要的两个方面。装备能力是监测工作的基础，没有硬件条件的保障，监测工作就无法正常开展；人员素质是监测工作的保证，没有一支素质高、业务强、能吃苦的监测队伍，监测任务就不可能很好地完成。

我国环保系统目前已形成多级隶属于政府环保主管部门的环境监测站。“十一五”期间，全国共发放环境监测人员技术考核合格证 56800 份。在这些现有的监测站中，具备各环境要素监测能力的环境监测站有：980 个站从事空气质量监测，1078 个站从事地面水监测，1131 个站从事环境噪声监测，63 个站从事海洋监测，111 个站从事地下水监测，16 个站从事生态监测，185 个站从事酸雨监测，32 个站从事放射性监测^[10]。

4) 环境自动监测能力得到了进一步提高

随着环境自动监测技术的发展。我国在探索研究自动监测技术手段上也做



了很多工作，并取得了不少的成就。

(1) 2008 年 9 月，环境一号 A、B 星成功发射，环境监测跨入到多维度、大尺度的新时代。环境卫星系统作为我国第四大民用卫星系统，目前已建立了一套以环境卫星为主要数据源、综合利用其他卫星数据的环境遥感监测评价技术体系，逐步构建了水、空气、生态等业务化应用系统。截至 2010 年年底，环境卫星共接收数据 41.5 万景，向 50 多家单位免费提供环境一号卫星数据产品 1.8 万景。同时，发挥遥感技术大范围、快速、动态观测的优势，紧密结合环境管理需求，为环境监测、环境执法、环境应急、生态保护、核安全监管等环境管理工作提供了重要技术支持和信息服务。

(2) 我国有约 70 个城市建立了空气自动监测系统：在 31 个省和 10 个水质自动监测站开展了全国环保系统环境监测信息卫星通讯系统的建设；在淮河流域及部分省市开展了污染源废水和废气在线自动监测试点工作并已取得重要成果。

5) 环境监测科研工作发展迅速

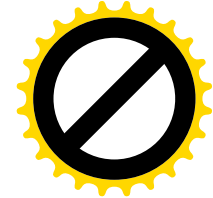
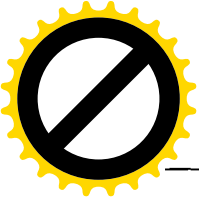
全国出现了一批知名的环境监测技术专家和业务骨干，开展了涉及环境容量、排污许可、空气污染预测预报技术及污染物排放总量控制等方面重要的研究课题，并取得了显著成果。

6) 环境监测技术体系的形成

我国已有各类方法标准 400 余项^[11]，多数污染因子均已有控制标准和监测方法标准，初步形成了具有我国特色的环境监测技术规范、环境监测分析方法、环境质量标准体系和环境质量报告制度。在一些区域进行的预计污染物调查研究及部分城市开展的城市空气质量预报，在群众中产生强烈的反响，极大的提高了广大群众的环保意识。

7) 专项资金投入有所提高

过去五年，中央财政对环境监测的专项资金累计投资环境监测达 54 亿多元，达到历史新高。2010 年中央首次对县级监测站业务用房建设进行了补助，极大推动了地方环境监测站的基础能力建设。各地也多渠道筹措资金，不断加强监



测能力建设。江西省在 2009 年投入环境监测能力建设经费 6567 万元的基础上, 2010 年又投入 5481 万元; 江苏省在 2010 年组织实施了主要污染物减排三大体系能力建设项目, 投入监测能力建设的资金达 9700 万元; 青海省虽然地处西部, 但环境监测能力建设投入也不断加大, 2010 年就投入资金 6002 万元^①。

2.2 环境监测目前存在问题的几个方面

2.2.1 基层监测站

我国现行环境监测从属于行政管理的性质, 在一定程度上束缚了市场化环境监测机构的发展, 导致了环境监测站几乎承担了所有的环境监测任务。随着环境管理的不断深入和扩大, 新形势下的环境管理要求越来越严格, 现有的环境监测站的监测能力很难满足。这种情况在基层环境监测站表现得尤为突出。

1) 环境监测工作任务量太大

“十一五”期间, 环境质量监测工作量和污染源和环境管理监督性监测工作量增加十倍多。如地表水的监测项目由 25 项增加到现在的 109 项, 监测因子增加 4 倍多, 监测频次由原来的两月 1 次增加到现在的每月 1 次, 增加 1 倍^[7]; 同时环境监督监测、环境执法监测、污染源监控设备比对监测及应急监测或临时性监测等数量级增加。在这种状况下, 现有的一些基层监测站监测能力已经不能完全满足环境监测的市场需求。

2) 环境监测硬件落伍

第一, 大部分县级监测站的仪器设备落后、老化情况严重。由于环境监测机构的投入全部由财政负责, 单一的投入渠道和有限的财政投入, 进而导致监测设备更新较慢, 设备老化严重, 甚至坏了以后找不到配件, 无法维修。

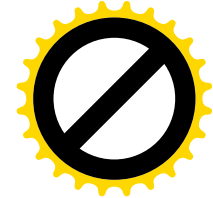
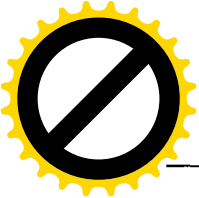
第二, 环境监测硬件建设亟待完善。部分实验室环境条件不满足实验室资质认定评审准则的要求, 从而影响了监测工作的全面发展。

3) 环境预警应急监测能力差

多数基层监测站应急能力不足、应急人才没有、应急监测设备缺乏、应急

^①2011 年全国环境监测工作会议

【EB/OL】. http://www.qhepb.gov.cn/hjgl/hjjc_hjgl/jcgl/201103/t20110309_26893.html



经验不多、应急协调性不强，一旦出现污染事故，很难做到快速反应，难以在第一时间报出准确无误地数据难以满足环境管理者和决策者需要。

4) 监测质量管理工作有待提升^[12]

监测质量管理做表面文章，质量控制技术水平低，质量控制领域窄，大部分仅限于流量、噪声校准和加采常规监测因子的密码平行样，质控手段过于单一。

5) 环境监测人员不足

事业单位因编制名额限制，很难扩充监测人员的数量，提高监测队伍质量，以至于适应不了当前繁重的监测任务。

6) 资源配置不合理

部分市县级监测站资源配置制度不健全、手续不完善，浪费了很多的资源。在仪器采购方面，根据几个管理者的想法，就对仪器进行采购，也不征求相关的监测分析人员的意见，甚至没有对仪器质量、售后服务、技术培训、市场需求进行调研。

7) 环境监测重心偏移

多数环境监测站为了解决监测经费不足的问题，在实际工作中，将工作重心侧重于服务性监测或委托性监测，而忽略了为大众服务的环境质量监测。

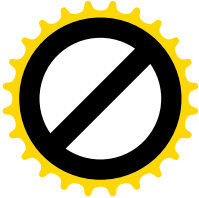
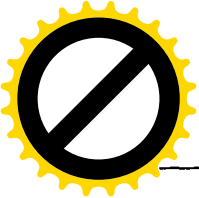
8) 监测行政色彩厚重

目前，环境监测隶属于政府机构，政府在环境监测机制运作、机构设置上、人员安排上都有分量很重的话语权和操控权。故对基层监测站环境监测数据采用行政手段进行干预，这在“城市环境考核”中比较突出的表现出来。

2.2.2 监测质量

1) 质量意识模糊，质量管理体系执行力度薄弱

监测部门在通过 CMA 或实验室认可的评审后，主观上较为松懈，客观上站内业务较为繁忙，故质量管理只能落在口头上，无法切实有效地执行环境监测数据的质量管理。甚至部分工作人员根本就没有环境监测的基石是数据质量，漠视监测质量管理，从而导致质量管理体系不能发展和完善。



2) 质量管理手段落后、单一，跟不上环境监测的发展

近年来，我国环境监测领域不断扩大，监测能力不断提高，监测手段也得到快速更新，较为全面、迅速地反映出环境质量状况。但质量管理手段与相比，明显有滞后现象。尤其自动监测领域、遥感监测系统领域还有很大差距。此外，与国外相比，我国质量管理手段流于形式，可操作性不强。

3) 质量管理人员素质参差不齐^[13]

质量管理人员不仅要了解环境监测方法、技术规范及各种环保标准，并且要熟悉质量管理发展动向，这就要求质量管理者具备一定监测分析能力和管理工作经验的人员担当。一部分监测质量管理人员由新分配的大学生或后勤人员担当。这些人员缺乏必要监测能力和经验，知识面较窄，观念不强，根本起不到监督的作用。

4) 质量管理体系存在管理漏洞

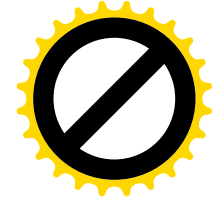
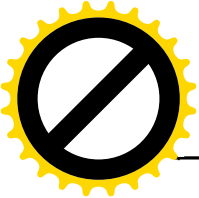
质量管理体系若干文件用以规范监测部门中与质量有关的全部监测活动，保证了环境监测数据代表性、完整性、准确性、科学性、公正性，是监测单位全体人员工作准则和依据。但是运行起来，需要监测部门投入大量的精力去磨合、去监督执行。由于磨合不到位，加上监测工作千头万绪，人为因素错综复杂，导致质量管理体系不但起不到促进工作的作用，反而成了工作中绊脚石。

2.2.3 监测仪器

近年来，经济建设快速发展，人们的环保意识日益增强，国家不断加大投入用于环境监测仪器设备的购买。在过去五年监测站能力建设中，地市级环境监测站的标准配置已包括许多大型监测仪器设备。所谓大型仪器设备，是指价格与专业化程度较高、条件限制比较苛刻的仪器设备。随着仪器设备配置的数量不断增加，管理中也暴露出一些不容忽视的问题。其中比较突出的问题有：大型仪器设备闲置率高，常规仪器设备缺口大，维修、维护环节薄弱，技术管理人员培训交流少等。

1) 大型仪器设备闲置率高

环境监测主要为环境管理服务，不仅进行日常例行监测、污染源监测、突



发污染事故的现场监测，还承担某些课题研究 and 上级临时安排的监测任务，是一项专业科学性与管理规范化相结合的实践活动。在这项活动中，相关仪器设备的购置、使用和维护，需要科学规划和有效管理。然而现实情况是：虽然在各级主管部门的高度重视和财政支持下，环境监测部门的硬件设备有了很大提升，但是，由于缺乏规划和管理滞后，某些单位的仪器设备（主要是大型仪器设备）存在利用率低、闲置率高的问题。例如：在申请购置一些大型仪器设备时不够从工作角度出发，而是为了政绩工程，（基本配置是考核环境监测站的一项主要指标），其结果是仪器设备使用率低，或基本闲置不用。一些检测功能强大、项目齐全的仪器设备，受地区产业结构的限制，大部分的项目功能未被利用，造成浪费，如具有气质联、气相色谱等监测功能的仪器设备，每年仅用于饮用水源的有机项目分析。

2) 常规仪器设备缺口大

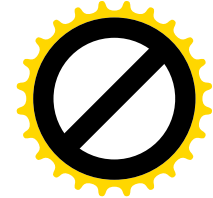
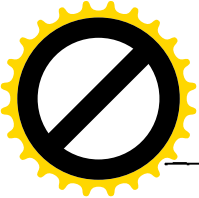
在大型仪器设备闲置率高的同时，使用高的常规仪器设备配备数量少而不够用^[14]。以河南省为例，全省监测仪器设备缺口近 5000 台(套)，个别市监测站甚至没有气相色谱仪，无法开展基本的有机物监测。又如，近五年以来，国家要求的地表水饮用水源地监测项目为 109 项，而全国能做全分析的省、市级监测站寥寥可数，部分市级站只能做 20 多项项目，其余的项目只好委托系统外的单位进行分析。

3) 维修、维护环节薄弱

大型监测仪器设备不但购置成本高，而且运行成本也高。且运行经费一般由单位账户自己支出，这笔费用对不发达城市监测站来说，数额较大。在这种情况下，大型仪器的使用率必然降低。在平常都不使用情况下，根本谈不上维护、维修的问题。

4) 技术管理人员素质不高

仪器设备技术人员的素质与本身的使用效率密切相关，因为仪器管理制度不完善，技术人员很少有培训交流的机会。又因为大型仪器设备使用率低的现实导致在遇到实际操作问题时，没有一个信息平台可供交流。许多技术人员只



能凭借个人经验处理仪器操作、故障等方面的问题时，可能导致仪器设备的更大损失。

2.2.4 监测数据

环境监测是为环境管理服务，是为政府及环境管理机关提供依据，故必须完整地、准确地客观地反映排污状况及其相关方面的情况。但目前地方政府环境监测站与行业、企业环境监测站出具的环境监测报告数据差异较大^[15]，问题较多。主要表现在以下10个方面：

1) 采样人员因为现场实际情况干扰，无法按照采样规范进行取样，造成数据源头偏差。

2) 样品运输过程中采取质量控制措施不到位会造成数据的失真。

3) 实验室内分析过程中，选取分析方法不合适，或试剂失效，仪器偏差较大，都会造成数据偏差。

4) 分析化验样品的地点、时间不统一，分析方法的差异造成数据无法比对。

5) 实验室的分析条件达不到分析方法的要求，例如温度、湿度不符合要求，却强行分析会导致数据偏差。

6) 迫于上级部门的压力，或是社会上其它的因素的引诱，某些监测人员会修改监测数据。

7) 因为数据提供不及时，致使监测数据失去了时效性，造成了无用的数据。

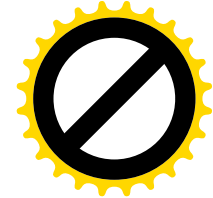
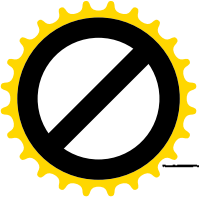
8) 实验分析仪器和计量器没有定期检定，造成数据的失真。

9) 监测数据被有意或无意泄密，导致环境管理部门陷入被动局面。

10) 监测数据缺乏电脑化管理，调阅、统计、评价不方便。信息传输手段落后，数据编报准确性、时效性差，常导致迟报、漏报^[16]。

2.2.5 监测分析方法

改革开放后30多年，随着环保工作对监测领域，监测因子的不断扩大，监测方法与之相比，差距越来越大。这就要求环境监测分析方法体系有待于进一步提高和完善，要建立和完善包括各环境因子和监测对象的分析方法标准体系，特别是有机污染物和生物监测分析方法标准，构建标准化、中国化的中国环境



监测分析方法体系^[8]。

我国监测方法体系仍存在问题：

1) 污染源的监测还是以常规污染物因子为主，较少涉及特征污染物。尤其是许多新型的行业，产生了许多以前不常见或未知的污染因子。这种情况下，仅按照原来的测试因子已很难反映出企业实际污染状况。

2) 国家颁布的国标方法更新不及时，经常导致环境污染的因子不受监控，甚或引用前苏联的一些标准来控制污染物排放，与当前国情极不相符。

3) 有机污染物（如醛类、酮类）、微量元素污染物、痕量金属、VOCs等等仍然缺失相应地分析方法。

4) 水环境分析方法有待完善

第一，现有的水环境质量、污水排放与标准分析方法不配套，且水质分析方法缺乏系统性。以“集中式生活饮用水源地特定项目”为例，其中70多个项目需要采用十几种国标或行标方法、50多种其他约定的方法，每种方法均有各自的采集、质保、预处理方法，这给现场采样和实验室分析带来了很大的工作压力。

第二，多数水环境参数只起到描述水质的作用，而不能切实反映水质污染的现状。

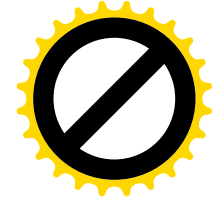
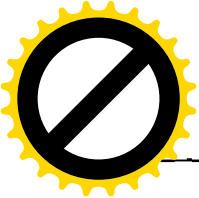
第三，许多水质分析参数如活性氯、DMP、丁基黄原酸等干扰因素多，需要寻找新的分析方法消除干扰。

第四，水质在线监测、遥感监测等已应用于水质监测领域，但这种新型的技术仍不成熟，仍需要提高。

5) 环境空气中的雾霾（PM_{2.5}）、臭氧光化学污染等监测分析只是处于研究阶段，大部分城市环境监测未开展。

6) 噪声监测技术和规范仍有很大提高空间，特别是社会噪声影响（KTV、工场施工等）的监测，传统的监测分析方法和仪器都不能如实准确反映出噪声的影响。

7) 生态监测处于起步阶段，目前仍没有完善的监测方法，且没有完整的质



量体系保障其准确性。再有，生态监测领域不全面，生态监测应以“生物”为中心，从影响生物活动各个方面包括大气、地表水、声音、土壤、辐射等各方面进行监测。从目前来看生态监测仅局限于地表水领域，不能代表整个生态系统。

8) 海水项目监测仍停滞原有阶段，少有新方法出台。尽管全国临海省市都不同程度开展海水功能区监测、入海河流污染监测，但监测仍缺少挥发性有机物、半挥发性有机物等主要分析方法。

2.2.6 监测人员

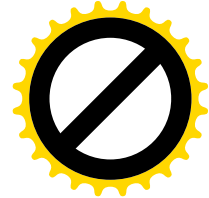
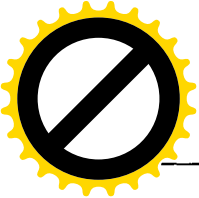
目前，我国已经初步建立了以常规监测、自动监测为基础的技术装备、技术标准、技术人才的环境监测体系，形成了国家、省、市三级监测网络，同时，我们也看到，当前环境监测工作仍然存在许多困难和问题，监测人员能力不强，监测水平滞后，已经成为制约环境保护事业快速发展的重要因素^[17]。

1) 人员素质与紧迫的形势、繁重的任务不相适应

目前，监测机构都是政府部门的下属单位，基本都属于事业单位编制，监测机构没有人事主动权。在现在就业形势很是困难的情况下，行政管理部门到处打招呼安排亲信人员，监测机构只能被动接收这些的人员，加上一些国家政策性人员的安置，导致监测机构需要的人才进不来，不需要的人员硬往里塞。部分监测机构现行的人员情况是在编制的人员不干活，不在编的人员（临时招工的大学生）充当顶梁柱。这种形式下，监测部门引进自己需要的高、精、尖技术人才简直是白日做梦。另一方面，监测部门在用人方面没有竞争激励机制，干多干少一个样，干与不干一个样，这种用人机制根本留不人才。

2) 环境监测队伍不稳定

监测部门在环境管理部门（环保厅/局）的地位处于较低位置。监测人员的收入比行政管理人员的收入低得多。而监测部门工作比较辛苦，经常“爬高下低”，哪里有污染往哪去，哪里污染重往哪去；实验室分析人员经常接触有毒有害的物质，时常加班加点做实验。这种情况下，监测人员的积极性收到了极大地损害，部分监测人员找新的出路，根本不能安心工作。然而，环境监测的



技术性、专业性很强，从开始上岗到熟悉岗位再到独当一面，需要在经验人员的带领下长时间的摸索，需要长时间的经验知识的沉淀才行。频繁的人员流动，严重地影响了监测站的发展。

3) 监测人员匮乏

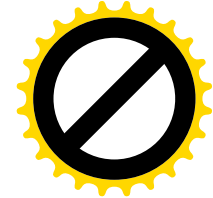
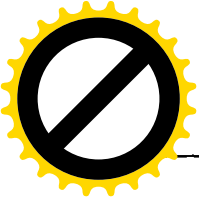
随着公众对环境保护的重视，监测工作任务越来越重，而人员编制与三十年前一样，再加上行政管理部门借调人员，使得监测单位的实际人数见当初单位成立时还少。反过来，监测任务数量级的增加。据统计，一是环境质量监测工作量增加近 10 倍。如地表水的监测项目由 1999 年的 25 项增加到现在的 109 项，监测因子增加 4 倍多，监测频次由原来的两月 1 次增加到现在的每月 1 次，河流责任目标考核断面水质监测从无到有并逐步增加，手工频次从每月 1 次增加到现在的每周取样与自动监测仪器比对 1 次，如有异常还要增加频次。环境空气、降水(酸雨)、噪声的监测点位、监测因子和监测频次也成倍增加。二是污染源和环境管理监督性监测工作量增加十多倍。因此，当前环境监测发展的主要障碍就是监测人员的严重不足。

2.2.7 应急监测机制

环境污染突发事件，因其突然性、不可防备性和危害大等特点，往往影响广、破坏性大，不仅影响较大范围的环境质量，有时甚至引起较大范围群众的心理恐慌，影响社会稳定；不仅影响环境质量，还影响人民的身体健康，并给人民的生命和财产造成破坏^{[18][19]}。近些年来，我国环境污染事故爆发频繁，青衣江水污染事件、松花江水污染事件、巢湖、滇池蓝藻爆发等等，影响越来越大。及时准确地报出数据，为领导决策、社会稳定、群众安康提供技术支撑，是环境应急监测工作的首要任务，也成为全社会关注的焦点^[20]。目前，我国环境监测系统应急监测机制仍存在以下不足：

1) 应急监测能力不足

由于环境污染事故爆发突然，污染严重，往往让环保部门措手不及。第一时间到达现场，第一时间判断出特征污染物，第一时间准确报出数据。这三个“第一”要求环保部门要有健全的应急监测体系，快速反应能力，精密的分析



设备。目前,我国环境监测部门配备的应急监测设备监测因子少,分析成本高,精度低,数量缺,根本无法满足大批量、高要求地定性定量检测分析。

2) 应急演练少, 应急人才缺乏

近些年,随着对环保工作的重视,环境监测部门任务越来越重,验收监测、同步监测、监督监测、委托监测等等,故环保部门很少有时间、有精力、有财力、有人力去组织污染事故应急演练。并且,应急监测与其它监测不同,没有什么规律。某些时候,局部地区可能几年都不会发生污染事故,换个时间,爆发有比较频繁。这种情况下,环境监测部门无法培养有经验、有能力的应急监测人员,一旦发生污染事故,会使环境监测部门陷入被动局面。

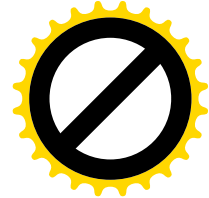
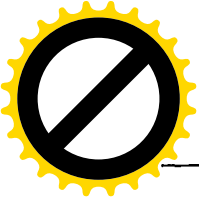
3) 应急监测协调能力不强

如果发生污染事故,需要环保各个部门相互配合,也需要政府其他部门的大力协助才能解决污染事故引起的恶劣后果。实际上,因为没有演练经验,而缺乏统一协调能力,面对污染事故的发生,各部门根本不可能迅速进入角色。

2.2.8 监测体制

环境监测体制是以块块管理为主,人、财、物隶属地方政府和环保主管部门,上级监测部门对下级监测部门缺乏约束力,多个部门各自为政^[21],一定程度上制约了监测事业的发展,也影响了监测工作的公正性和权威性。

1) 当前环境监测部门为政府下属单位,这就意味着按行政区域划分环境监测区域。客观上,我们所处的环境是一个有机的整体,是一个能量、物质动态联系的系统。许多时候,人们感觉不到这种息息相生的变化。这种环境不会因为行政区域的人为划分而割开。物质流动上游的环境污染肯定会影响下游的生态环境,甚至是下游环境破坏的程度比污染源所在的环境更大。故要想了解环境质量变化的缘由,就要对本地区以外的更广阔的环境进行监测。而现行的环境监测体制决定当地的环境监测部门无权对其他地区的环境进行监测。这就不可能从根本上解释环境变化的原因。而且,监测部门只能把这种不完整的数据信息保送到环境管理部门和政府,他们只能根据这种片面的信息进行决策管理,对本地区以外的企业没有行政效力。假如外部地区环境污染导致本地区环境变



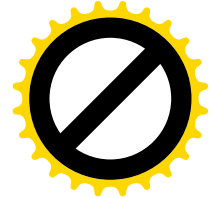
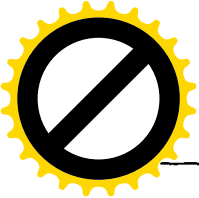
差，环境管理部门对这种状况也就无能为力。这样，一方面，本地区的环境管理部门没有客观、全面、真实的数据信息作为决策依据；另一方面，决策行政效力受区域的限制，起不到根本作用。

2) 环境监测部门为政府的下属单位，这表示每一级政府，每个区域的政府都有自己的环境监测部门，每个环境部门的监测任务大致相同，配备的设施也基本统一，承担功能基本一样，这造成了监测部门到处结果，重复建设突出。同时，水利部门、农业部门、国土资源部门、海洋部门都有各自的监测机构，虽然按照领域划分功能，但与地方环保部门的监测机构相对也是重复建设。

重复建设不但造成人力、物力的浪费，而且凭空增加了许多数据矛盾。例如，行政市和所辖县环保部门监测任务重复，尤其体现在环境空气质量监测上，监测后会上报套不同的数据，到底那个数据准确，无从分析。同样，环保部门的监测机构与其他部门监测机构在流域、行业领域的监测数据也会出现矛盾，这种矛盾都是人为造成的。尽管《环境监测管理办法》第 7.2 条规定，出现监测数据矛盾后，由当地政府协调后统一发布。但地方政府属于管理部门，没有专业技术人才和知识，根本不可能判断那个监测结果更为客观、真实。况且认为的判断本身就缺乏科学严谨性。如果再让第三方监测结构介入，工作会数量级的增加，显然不现实。退一步讲，即使第三方真的介入，但监测时间出入，导致数据没有可比性。“协调”就是“判断”，这已超出政府能力范畴之外。所以，《环境监测管理办法》的这条规定没有实际可操作性。

3) 环境监测部门具有行政化属性会造成以下后果：第一加重了政府的经济负担，由于监测机构设置数量多，监测经费投入也是一项大的支出。第二导致监测机构经费不足，虽然监测经费由财政拨款，但政府并未将列入财政经常性预算，某些时候，会出现“经费真空”，导致监测机构监测无法开展，这在基层监测站尤为突出。

4) 现行的环境监测体制致使环境监测不能被监督，丧失了环境监测部分功能。当环境保护成为各地政府政绩考核目标时，政府相对于同级环境监测部门是监督者和被考核者为一体。前面讲过，政府在行政和财政上管理环境监测部

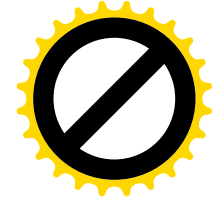
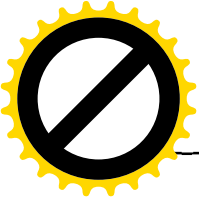


门。这种情况下，政府通过选择有利的监测时间、有利的监测地点、可以下令关停排污严重的企业等手段行政干预环境部门的数据，甚至直接让修改数据。

5) 环境监测能力建设中，环境监测机构的车辆拥有情况（包括专业车辆和公务车辆）进行了规定，某些规章同地方政府公务车管理规定各级政府出台的车辆配置有时会出现冲突。在经济不发达地区，环境监测配置车辆大大增加了政府的负担。

6) 专项资金不能发挥本身的作用。省、市、县级环境监测部门监测能力相差甚大。对部分专项资金使用上，省级环境监测部门会配置国外先进监测仪器搞科研，市级监测部门会配置常用仪器搞监测，而基层监测部门只想多配置监测车辆采样。但这种专项资金为了迎合哪一级监测部门需求，对另外两级监测部门都是浪费。上述情况导致了资金使用上的浪费。

7) 当前环境监测范围不宽。我国环境监测仍局限在地表水、空气质量、市区噪声等方面，而生态监测、固废监测、光污染监测、电磁波污染监测、土壤监测等都处于初始阶段或可研阶段，无法全面完整反映地区的环境质量。



3 环境监测存在问题原因分析

1) 重视程度不够

首先,许多地方行政领导的根深蒂固的思想还是经济发展,认为只有经济发展了,什么问题都能解决,根本不重视环境监测能力建设。其次,我国环境管理工作还处于末端治理,哪里出现了污染,就到哪里调查监测。所以我国环境监测工作一直都在被动的污染监测阶段徘徊,没有为环境管理提出全面的、预测性的建议和意见。

2) 不了解可持续发展概念

首先,许多地方行政领导的根深蒂固的思想还是经济发展,认为只有经济发展了,什么问题都能解决,而忽视环境问题。其次,现行衡量经济发展的标准仍然是国民生产总值,这是不准确的。世界资源研究所表明,经过环境项目调整后的GDP明显偏低。根据中国环境科学研究院估计,我国每年因为生态环境破坏而造成的经济效益损失占到当年GDP的8%,也就是说我国GDP的增长率应下调1-2个百分点。为此联合国统计委员会设计了环境和经济核算体系(SEEA),在新的核算框架中,绿色GDP成了核心指标^[22]。

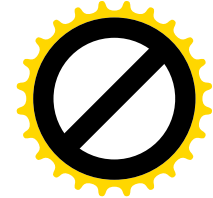
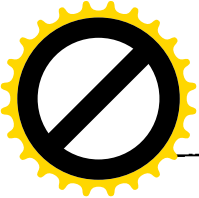
绿色GDP=现行GDP-自然部分虚数-人文部分虚数

自然部分虚数:环境污染造成的环境质量下降、自然资源退化与配比的不均衡、生态质量退化造成的损失、自然灾害引起的经济损失等。

人文部分虚数:由于失业造成的损失、由于疾病和公共卫生所导致损失、由于犯罪引起的损失、由于教育水平低下导致的损失、由于管理不善导致的损失等。

3) 国家相关管理制度跟不上

目前国家相继出台了环保工作的规章制度,但部分规章制度的出台未经过充分的调研,使相关规章制度与实际管理脱节,主要表现在:一是某些规章制度和管理办法推出未考虑地区差异,出台后和地方规定有些不符,造成相关规章制度无法有效贯彻落实。二是部分规章制度实行时间太长,没有及时修正、废除,已经不能满足当前管理的需要。三是缺乏严格的可操作的原则和程序^[23]。



4) 监测经费投入不足

因监测经费的投入不足，很多监测站的仪器设备没有及时维护、维修、更新，不能为环境管理提供准确、及时、高效的决策数据。

5) 监测人员配置不合理

环境监测需要高素质、业务精的专业化人才队伍。但在环境监测的人员配备上，领导按自己的意图随意调整，甚至把年龄较大、缺少专业知识的人员都安排在监测部门，致使环境监测部门监测能力薄弱，无法完成上级管理结构下达的监测任务，从而在一定程度上导致了环境监测工作被人轻视。

6) 环境监管工作执法不严，环境监测工作被弱化

实际工作中，环境监测工作经常被晾在一边，例如在排污费征收和污染处理设施处理效率的监测上。环境管理办法规定以监测数据为依据征收排污费，实际上，环境管理部门管理者以人情征收，不但削弱环境管理力度，而且滋生了收受贿赂的土壤。再者，污染处理设施能力检查，多数只是形式，只收取一定的费用就发放环保合格证。以上行为弱化了环境监测在环境管理中的地位和作用，降低了排污企业对环境监测的重视程度，也导致了环境监测工作的滞后，影响了监测事业的发展。

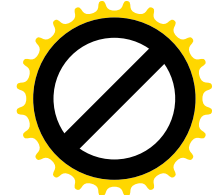
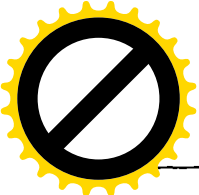
7) 多种因素干扰环境监测数据

第一，多头监测，自相矛盾。其一，目前环保部门、中介机构、其他行业部门均有环境监测机构，有时统一特定环境，不同单位或不同的监测人员取样分析，会得出不同的监测结果，难于取舍。其二，在区域性环境调查中，各协作单位在各自承担任务的地区取样分析，得到的数据往往相互间缺少可比性而难以进行统一的归纳总结和评价。

第二，行政干预。目前所有的环保部门的环境监测机构都不是独立机构，都隶属于政府的事业单位。政府会根据政绩考核的需要，对监测数据进行干预。

第三，经济利益的驱使。环境监测机构为了解决经费缺口，为了目前的经济利益迎合委托单位的需要更改数据。

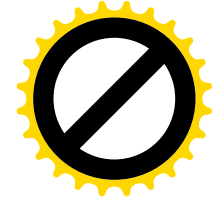
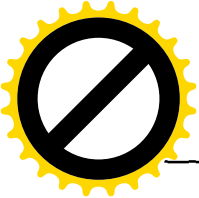
第四，标准规范不统一。各个监测机构隶属于不同部门，管理机关、各部



门决策者对监测重点要求不一样，造成监测结果的偏差。

第五，检测计量器具为未按时检定，实验室的工作条件不符合标准的要求。

第六，选用方法不准确而引起的数据偏差。



4 加强环境监测管理的对策

4.1 加强基层监测站建设能力的对策

1) 中央和地方政府应持续提高环保资金的投入

虽然近几年来,中央及各地政府投入环境监测能力建设资金一直在增加,各地监测站也配备了不少的监测仪器,特别是基层监测站的环境监测能力建设有了较大进步,基本维持了环境监测工作开展。但基层环境监测能力建设依然太落后,仍需要中央和地方政府加大资金的投入以强化基层环境监测能力,一是保障基层环境监测必须的设备;二是保障基层环境监测机构的运行经费;三是保障基层环境监测机构的技术人员数量、质量。四是保障基层监测站的仪器厂房建设。

2) 加大环境监测人才培养和队伍建设

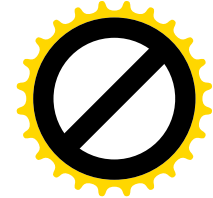
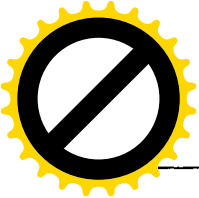
环境监测站应呼吁在这次机构改革中必须增加编制加大呼吁力度,增加、补充专业对口的、亟需的技术人员,以解决人员配备不足的问题。同时,要制定人员培训、考核制度,加大对现有环境监测人才的培养,提高专业技术人员水平,促进人才队伍建设的制度化。

3) 增大审计监督力度

“十一五”期间,在对环境保护资金的投入上,国家增加了很多资金,但是使用资金情况怎样,资金能否发挥最大的效益,这都需要审计机关去监督并评审的。所以说,审计机关对环境保护资金要增加审计力度,不但要关注资金的用途,更要关注资金的投入效益,比如在环保监测能力建设资金中,被用来购置了仪器设备的资金有多少,这些相关仪器设备是如何使用的,是否存在设备闲置且无人会使用的状况;是否有资金被用来购置了公用车辆和专业车辆,专业车辆管理情况如何,有没有被用来作为公务用车。

4.2 加强环境监测质量保证的对策

质量保证是环境监测十分重视的技术工作和管理工作,是一种保证监测数据准确可靠的方法。也是科学管理实验室的有效措施,可以大大提高数据质量,



是环境监测建立在可靠、客观的基础上。目前，环境监测对象成份复杂，随机多变，时间、空间、量级分布广泛，不易测量的特点，难免会出现一些数据不能利用的现象，这要求我国环境保护部门建立统一的环境质量保证程序来提高监测数据质量，加强环境监测全面质量管理。

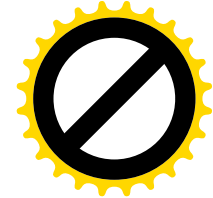
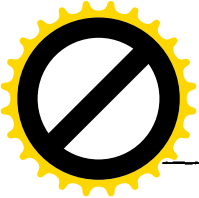
1) 强化质量意识

全面提升质量管理意识，是提高质量管理水平的前提^[24]。通过宣讲、培训、实践等多种渠道来提高质量管理意识。首先，监测机构管理层必须有明确的质量意识，这是做好质量管理的第一步。管理者有人力、财力、物力等资源分配的决定权，故质量体系文件中都将管理者评审纳入质量管理评审的工作程序，明确其应当承担的责任，确实把质量管理执行与环境监测的各个阶段。其次，要树立全体人员的责任意识，质量管理是数据准确性的基础。再次，要加强质量管理机构的建设，分派高素质、有经验的质管人员，必须加强他们的业务培训，不断强化质量管理意识，争取把质管工作落到实处。

2) 完善质量管理制度

质量保证的根本是工作制度化。美国环境管理部门为了保证决策所需数据的数量和质量，采用七大手段实施全程序的管理分别是：质量管理方案、质量保证方案、操作程序标准化、数据质量目标程序系统化设计、质量管理年度报告和工作计划和质量体系评估等^[25-30]。此外，为使EPA的质量体系得到有效实施，他们制订了系统的质量文件对制定规划和方案进行建议，这些文件有：《EPA Quality Management Plan Requirement》《EPA Quality Assurance Requirement for Design》《Guidelines for Environmental Data Collection Sampling Scheme to Select》《Data Quality Objectives Process System Design Guide》《Standard Operating Procedure Preparation Guide》等等。

我国质量制度需要完善，要做到以下几点：第一，《环境监测质量保证管理规定(暂行)》赶快修订，使制度与实际情况相适应。第二，对其他监测领域质量管理制度检查，督促尽快完善其质量管理技术手段，特别是水、气在线自动监测装置。第三，规范化质量管理考核/评价制度或体系的评价方法，将质



量管理尽快扩大到监测部门的全部工作。

3) 加强现场监测质量管理, 提高数据的准确性

第一, 优先选用国家、行业标准分析方法, 如有国家、行业标准分析方法时, 不得采用其它方法; 当无标准分析方法时, 可采用国际和地方方法标准, 但必须加控标准样品分析。

第二, 具有合格的实验条件。首先, 具有合格的仪器并定期对分析测量仪进行校准, 以避免仪器不准确带来的数据误差, 一般常用的定量仪器自行校准。其次, 试用合格的蒸馏水(或去离子水)及试剂, 以避免试剂带来的误差。环境监测污染物, 在环境中一般浓度较低, 如果使用试剂不纯, 便会影响测定结果的准确性。

第三, 监测分析人员必须经上级部门组织的持证上岗考核合格, 持证上岗, 必须能正确使用监测分析方法, 必须熟悉样品的计算和处理。

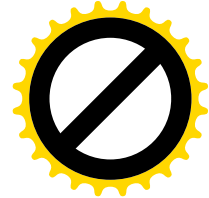
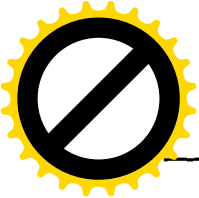
第四, 进行基础实验。为了检查分析方法是否适用, 检查所用仪器是否洁净, 蒸馏水是否纯净, 分析人员对操作技术是否正确掌握, 实验在正式进行样品分析前应进行基础实验。它们包括空白纸试验与检测限, 回执校准曲线, 及回收实验。

第五, 分析过程的质量控制。为了保证监测分析结果准确可比性, 在样品的实际分析过程中, 分析人员必须进行质量控制试验, 包括: 空白值试验、平行双样试验、回收率试验。

第六, 应按照质量管理体系要求填写原始记录, 记录周围环境要素、分析方法、实验过程、研究实验中出现的影响因素, 以备数值溯源。

4) 健全质量管理保障措施

第一, 在实验室质控样品配备上, 能力验证、实验室比对等质量管理措施上要舍得投入。第二, 针对目前已开展监测工作却没有标准物质的领域, 应加强研制标准物品的试验, 以满足工作的需要。第三, 加强修订目前已投入使用的监测标准、规范。第四, 抬高仪器设备的准入门槛, 消除目前仪器质量参差不齐的状况。



4.3 加强仪器设备管理的对策

应该全面、系统地考虑对仪器设备的运行和管理。怎样用好这些大型仪器设备，充分发挥其功能，最大限度地提高使用效益，积极为环境监测和科研服务，是需要我们认真思考的问题。

1) 完善管理制度

仪器设备的管理虽有现行的管理制度，但如何进一步科学化、规范化、人性化、效益化是摆在我们面前亟待解决的一个新课题^[31]。就这个问题，可从几个方面考虑：

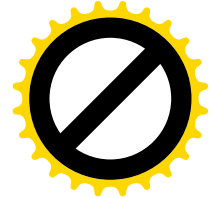
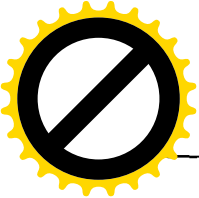
首先，把好购置环节关，避免造成闲置资源的浪费。购置前必须进行可购性论证，召开专家、技术委员会去论证，从性价比、使用成本、维修成本、维护成本、仪器可操作性等专业技术角度多方面进行讨论、评价，以减少购置后仪器设备成为装点门面的摆设，没有实际使用价值的问题。

其次，建立专人管理制度。大型仪器设备的价格和技术性要求都较高，应选派责任感和技术能力强的专业人员管理，并且把责任落实到个人。

再次，仪器设备必须按时检定，同时，通过监测站内审检查仪器的维护、使用情况。通过以检查工作，确保仪器设备始终处于受控状态。

第四，形成日常管理制度。大型仪器设备必须逐台制定《安全操作、管理及使用人员岗位责任制》等规章制度，要求操作人员逐台记录设备运行、维修、保养、使用时间、分析项目等情况，并将这些资料保存管理，也可作为评估其使用效益的重要依据。目前，因为应对突发污染事故，很多环境监测站购置的应急监测仪器设备的日常管理、维护工作，比须提上议事日程。虽然对环境监测部门而言，应急仪器设备因其特殊性，属于不经常使用的仪器设备，但也需要由专人负责日常的管理、维护工作。如：应急多功能有毒有害气体监测仪需定期开机充电，带电养护探头等，以保证其在需要时能够正常使用。

最后，进行建档管理与使用效益评估。仪器设备作为固定资产，仪器设备档案包括其可行性论证、购置、验收、调试、运行、维护等活动过程中所形成的具有考察、利用价值的文字、光盘、图片等不同载体的材料，根据质量管理



体系文件均应存档保存，以便管理仪器设备的运行状况。对大型仪器设备效益的评估工作，主要包括：仪器设备的开机率，分析项目的研发、改进，科研成果，维护、保养等指标。

2) 建立仪器设备共享制度，提高设备使用效率

大型仪器设备一般具有购置成本高，专业性，功能多样，标准性强等特性。这些特点，决定了它耗资大、使用情况复杂、运行条件和维护成本较高，同时，对仪器操作人员的素质要求也较高。对个别单位来说，仅仅有使用需求承担不了购置、运行成本，因此，大型仪器设备必须开放共享，这已经成为提高大型仪器设备使用效率的共同认识。当前全球经济形势一直低谷徘徊，共享本地区间大型仪器设备的资源应进一步加强。通过提高大型仪器设备的利用率，节约大量的人力、物力、财力。

大型仪器设备在环境监测部门都是国有资产一部分。不能因为一些指标不符合要求，就淘汰不用。这在某种程度上来说，也是国有资产流失。不能本单位使用要求的仪器可无偿分派给贫困地区监测单位。这一举措，不仅有利于延长仪器设备的使用周期，也可提高下级监测站的技术水平。

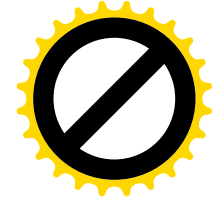
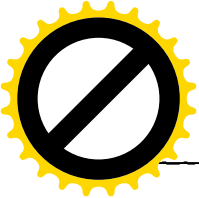
3) 加强仪器使用人员的培训

中国环境监测总站、仪器设备代理商或生产商家定期或不定期会举办的仪器培训交流会。在这种技术交流会上，会发布很多关于此监测领域的仪器的最新发展情况。环境监测部门应创造条件鼓励他们参加这种会议。通过交流，探讨各自使用心得，可以起到提高仪器实用技术水平的作用。

4.4 加强数据管理的建议

1) 提高监测数据的代表性

监测数据是通过分析样品的得到的（少数项目是在现场监测点位直接观测的，如水体透明度、空气的能见度等）。如果采集的样品对监测的整体而言，代表性不强（如在烟囱附近采集的空气样品不能代表当时大气质量、在废水排入地面水体的排污口附近采集的水样，不能代表整个水体的水质等），尽管对样品分析测试准确，不具代表性的数据也毫无意义。因此，数据的代表性取决



于采集到的样品具有代表性。样品代表性由采样频次、采样方法、现场质保等决定的。对于工业污染源,可筛选出重点污染源、次重点污染源和一般污染源,对于重点污染源、重点污染地区和重点污染行业,采取较高的采样频次,次重点污染源和一般污染源根据情况可适当减少^[32]。

2) 加强数据的准确性

数据的准确性和精密性,取决于实验室分析测试工作,它包括软件和硬件两部分。软件包括采样准确的国标分析方法,实验室的管理水平、分析人员的技术水平和实行科学的质量保证程度及技术方法等。硬件部分主要为经过检定的仪器、有效的试剂、合格的蒸馏水及实验室环境等。

3) 加强数据的完整性

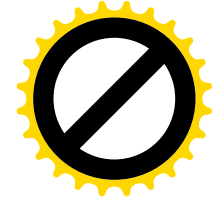
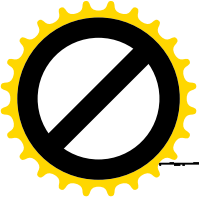
数据的完整性取决于采集样品的完整性。监测点位的选定,有的是经过专业人员考察选定的,有的是经过优化程序筛选确定的,还有的是经过概率抽查样抽取的。这些点位均具有一定的时间、空间代表性。但每个样品的代表性均有一定的局限性。必须在计划中所偶采样点位上均按规范采集样品,不能遗漏,特别是概率随机抽样抽中的点位,不能以任何借口将其中的任何点位废弃重抽,因为如果破坏抽样的随机性,时的统计结果不准确。只有对所有采样点位采集到的圈套样品进行分析得到的数据才是完整的。根据这些数据进行必要的分析统计,才能对整个环境质量作出全面的正确评价。因此,不完整的数据不能说是科学有效地数据。

4) 加强数据的可比性

监测结果的可比性,是数据的客观性、真实性、准确性、科学性的综合体现。不但同一批数据可比,不同批数据也要可比,更大范围内具有可比性。要使数据具有可比性,经常采用的方法是以标准样品为基准,与标准样品比对。

4.5 提高分析方法的建议

1) 组织好标准分析方法的制定、修订工作。针对污染物排放标准、环境质量标准、土壤标准、生物标准、饮用水、固体废物标准、噪声标准等中各因素,配套制定相应的分析方法,确保这些标准具有可行性。同时,将原有的标准分



析方法制定成为方法体系，以减少采样、保存等工作程序，还可与国外的分析方法进行比对。

2) 开发研究一些新兴行业产生特征因子的分析方法，以及新的监测手段的方法验证。

3) 选用经过统一验证的监测分析方法，由于工作需要监测一些特殊样品或加测样品存在特殊干扰，在国标方法无法解决时，可采用经过一定程序证明准确可靠并经过专家认可的新方法。

4) 加强实验室内质量控制，以增强数据准确性可靠性。

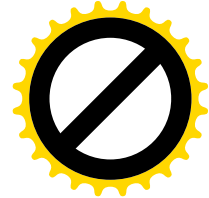
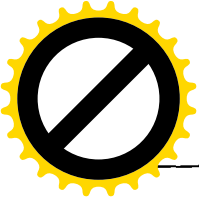
5) 加强监督，保证标准分析方法的实施。对标准分析方法实施进行监督，是环境监测机构的重要职责之一。监督内容有很多，比如在方法指定的过程中，其制定机构是否为超出其权限范围，制定程序是否标准，制定依据是否充分，方法中干扰是否排除等等；在方法使用过程中实验室条件是否符合方法的要求，仪器的精度是否满足方法的要求等等。

6) 加强方法的日常管理。各级环境监测部门，都应把方法的日常管理列入工作日程，必须担负自己的监督职责。环境保护部负责全国标准分析方法的管理工作，解释权由环境保护部负责。

7) 积极开展标准方法的交流和合作。随着交流和发展，监测部门对方法的认识也在不断提高。掌握国际先进分析方法的动态和情报信息，认真学习和吸收国外的先进的成果，扩大监测领域的覆盖面。

8) 随着科技的发展，监测领域的仪器越来越先进，自动化程度越来越高，积极引进新的监测技术和方法，例如GIS。GIS(Geographical Information System)是一门集计算机科学、地理学、测绘遥感学、环境科学、城市科学、空间科学、信息科学和管理科学为一体的新兴交叉学科^①。与传统方法相比，它可以将数据收集，空间分析和决策过程综合为一个共同的信息流，明显提高工作效率，为解决资源环境和保障可持续发展提供技术支持^[33]。环境质量和污染源的在线监测技术应进一步强化，根据掌握的环境质量和污染源的实时情况和变

^① <http://www.gissky.net/>



化趋势，来确定污染的影响范围与程度，为环境管理服务提供技术支撑。

9) 继续研制海水监测技术，主要有难降解有机污染物分析、赤潮及溢油卫星遥感监测、虫害检测、贝毒监测、赤潮毒素监测、污染物的生物化学指标监测，为更有效地开展海水污染监测工作打下扎实的基础。

4.6 加强人才培养和队伍建设的建议

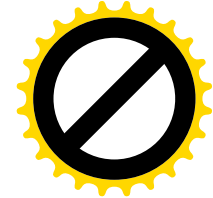
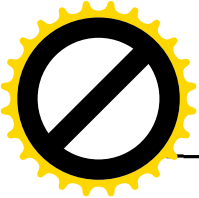
人是生产力中最基本的因素，监测部门的能力建设说到底就是人才的建设。人才的重视程度直接影响到监测能力的整体效果，监测部门要根据各自发展的长远目标、任务，要从为管理服务需要出发，吸引人才、培训人才，建立适合人才发展的机制。

第一，一方面要扩大监测人员的编制，另一方面要严把监测人员的质量关，大力提高从业人员数量、素质^[34]。针对监测站长期发展的战略高度，制定引进人才的计划，定期、分批、有序引进相关技术人才。对待急需的特殊人才要以突破常规方式勇于引进。通过人才的引进，新、老监测人员的结合，既能扩充监测人员的队伍，降低年龄层次，又能使监测队伍成为一支有活力、有经验、有技术相结合的队伍。

第二，人才引进来后，要有让人才迅速成长的土壤。为稳住人才以及人才的成长创造良好的公司文化，营造美化的工作氛围^[35]，使的监测人员热爱这个集体，愿意为这个集体奉献自己的青春。

第三，科技发展日新月异，如果“人才”不能与时俱进，也就失去了人才的资本。故要设立人才培养的机制，开拓人才培养的途径，人才培养可与高等院校相结合，可与科研单位相结合。在培养人才上，要有重点，要有的放矢，要突出博而专的知识结构和综合应用能力，但要以专业型人才为主，要培养“课题研究的专业人才”“应急事件处理的专业人才”“编写质量报告的专业人才”“质量管理的专业人才”。培养专业人才的同时，对基本业务技能（包括水质采样、大气采样、COD、氨氮等分析）也予以普及。中国环境监测总站可以定期组织全国监测机构进行学术研讨会，建立技术共享的信息平台。

第四，强化人才的思想道德教育，将专业培养和思想建设结合起来，培养



出“德才兼备、注重实效、勇于创新”的监测队伍。

第五，健全完善运行机制。竞争激励机制、定期考核机制、新陈代谢机制，是监测机构人员管理制度的三大机制，三者之间相互联系、相互渗透、相互依存。其中竞争激励机制是关键，只有竞争激励机制完善了，才能发挥人员的积极主动性，给不干事的人以危机，给能干事的人以机会，促进监测工作的进步。

4.7 加强应急监测对策

为了提高各类事故应急处理能力，全力、及时、迅速、高效地控制各类事故（包括危险废物泄露、化工厂爆炸、自然灾害引起的环境事故等），最大限度地减少事故损失和事故造成的负面影响，保障国家财产和人员的安全，制定应急监测对策如下：

1) 强化应急监测的指导思想

为加强事故应急处理工作，我们要绷紧“时刻准备应急事故发生”这根神经，建立应急保障制度，认真学习贯彻国家有关法律、法规知识，掌握分析方法及执行标准，增强自身的安全防范意识，杜绝因环境污染事故而引发人员伤亡事故的发生。一旦发生污染事故，领导必须按照事故应急预案规定程序指挥，消除事故的蔓延和发展，将事故损失降低到最低限度。

2) 应急准备

应急监测能否成功取决于应急准备的充分与否。应急准备应当依据应急策划的结果开展，包括各应急组织及其职责权限的明确、应急资源的准备、应急人员演练等。

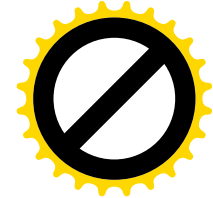
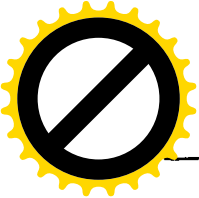
(1) 建立环境应急组织机构

为保证应急监测工作的反应迅速、协调有序，必须建立完善的应急机构组织体系，并应明确相应的职责、负责人及联络方式。

①各省级环保厅都应设立突发性环境污染事件应急监测小组，应急监测小组设有组长、副组长、成员、专家等。

应急监测小组：

组 长：厅（局）长



副组长：分管厅（局）长、有关处（科）长、监测站长、监察队长等人

成 员：具体业务人员

专 家：有关特征污染物处理的专家、学者

②应急监测小组职责：

组长：负责全面的组织工作，接到环境事故报警后，迅速组织人员赶赴现场，在现场组织人员调查研究、布点监控、后勤保障安排等。

副组长：协助组长工作，包括制定应急预案，签发应急监测报告，具体组织人实施分析监测工作。

组员：日常应急监测设备维护保养、检查试剂是否有效，确保迅速出发，现场取样分析，提交监测报告。

专家：参与制定、实施应急监测预案，提出合理化建议，待监测结果出来后能迅速判断事件性质、波及范围、引起后果等。

（2）应急物品的准备

①应急监测资料

主要包括污染物处置的手册、污染物分析方法、执行标准及发生污染事故的厂家资料、平面布置图、当地的地形图、当地的气象参数、当地居民的分布情况等资料。

②联络通讯的设备

通讯设备应急监测过程中的脉络，只有联络通畅，在接收举报信息、应急命令传达、现场信息上报、污染物信息查询、后勤保障联系、异常情况请示、及应急监测的协调等等才会有条不紊进行。对外语音联络通讯工具主要以手机为主，并配备车载充电器、备用电池等；对外数据信息上报主要以笔记本电脑为主，需配备发电机、打印机等；现场监测、救援指挥以对讲机为主，必要时配备防爆对讲机。

③应急监测仪器设备

应急监测必须配备一定数量及与污染物相对应的应急监测仪器，为了应急监测反应迅速，必须配备的现场简易监测仪器和设备，具体可见表3-1。

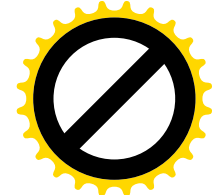
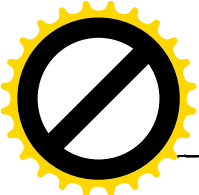


表3-1 应急监测必要的仪器设备

序号	仪器名称	用处	件数 (台/套)
1	气象仪器	气象参数监测	2
2	气体采样器	气体采样	2
3	气体应急监测箱	有毒有害气体的定性及半定量测定	1
4	便携式四合一水质分析仪	水体基本参数测定	1
5	便携式计量率仪	放射剂量测定	1
6	防爆对讲机	联络通讯	10
7	简易个人防护器材	个人防护	8
8	正压式空气呼吸器	危险环境中个人防护	2
9	防化服	个人防护	3
10	多功能水质分析仪	水体常见污染物测定	1
11	快速气体分析仪	气体污染物定量测定	1
12	GPS	污染物扩充范围迅速定位	3
13	手电筒/应急照明灯	照明设备	8
14	配备急救药箱, 口罩及各种 外伤救护用品	万一人员受伤, 可以现场救护	若干

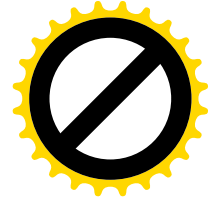
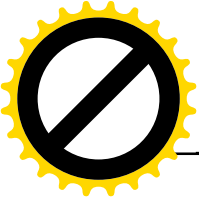
以上设备是应急监测必需品, 可以根据现场实际情况再配备具体物品。总之, 一切为了应急监测能迅速、安全、顺利地展开工作。

3) 应急演练

为了提高应急反应能力, 要时常进行应急污染事故演练, 根据演练的结果, 查找不足, 以作出适当的调整部署。应急演练应有针对性, 针对不同的污染因子, 不同类型的污染事故, 不同的人员配合, 进行演练。应急演练主要包括制定应急预案, 进行人员和仪器的准备, 现场采样分析, 数据上报, 效果评价等。应急培训是应急演练的基础, 应急培训主要包括人员的精神培训, 体力培训, 基本技能的培训, 仪器的培训, 其它装备的培训, 各种污染事故风险的培训, 现场自救的培训等等, 主要目的是提升监测人员的应急反应能力。

4) 应急监测工作的实施

事故发生后, 监测工作的主要目的是为了反应事故污染的真实程度^[36], 及应采取的补救措施。事故发生后, 立即进入现场, 进行分析监测。针对现场监测主要工作的要求就是第一时间得出客观地、真实地、准确地数据, 作为之后的补救措施的主要依据。现场分析工作的关键是取样位置的选择, 采样点位选



择要具有可操作性、能反映出污染数据的客观性、真实性。取样位置一般要设置参照点位、第一现场点位、逐级稀释点位、及进入主要流域入口的点位。在采样过程中，监测人员应知道各种防护和自救措施，要以人员安全为第一位，如出现意外，立即撤出事故现场。

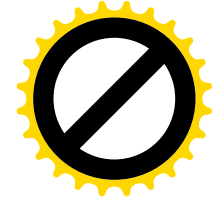
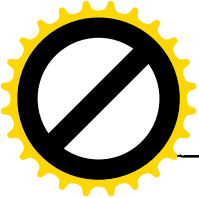
4.8 加强环境监测体制的对策

我国环境监测部门的监测能力不足的主要原因就是现行的环境监测体制有很多弊端造成的，国家环境保护“十二五”规划依然没有关于环境监测体制建设的规划内容，这只能说是一个缺憾。如果环境监测体制的不足和弊端得不到解决，那么它所带来的影响会依然导致监测目标难以完成。加强环境监测能力建设的基础就是改革我国现行环境监测体制。改革任何一个行业或区域的体制都是难上加难的事情，对环境监测体制改革也是如此，因为这中间涉及到很多利益的重新分配。首先，我们对现行的环境监测体制有个清醒的认识，其次我们要清楚改善的基本方向，最后我们要有具体的执行措施。

环境监测是环境科学的分支学科，是集化学、物理学、地学、工程学的综合性科学活动，其目的控制环境污染、减少环境物质和能量损失、提供准确、客观、真实的监测数据为管理决策服务。既然环境监测为科学，那就必须按科学的客观规律办事。本质上环境是一个动态联系的不能分开的系统，尽管区域环境是整体环境的一部分，但不能对环境进行人为地按行政区进行分割。这种划分要按照生态上相对独立的环境区域、突破行政区域的限制。要成立大区域环境管理机构进行系统性管理、不能像以前一样“分块”管理。这方面，我国已在长江、淮河、黄河流域环境管理和海域环境管理中实施。

基于此，我国现行环境监测体制建议做如下改革：

1) 环境监测机构必须统一管理，统一由环保部进行管理。第一，鉴于环保部的技术权威性，能从根本上排除各行业环境监测结构多重领导，各自为政的局面，也可消除环境监测机构的重复建设、资源浪费的问题，减少了财政的支出。第二，各个监测机构统一管理后，执行标准、监测规范、分析方法、质量控制体系等都可在全国范围内统一起来，去除了因为标准或方法不一致的原因

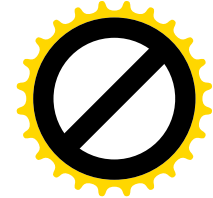
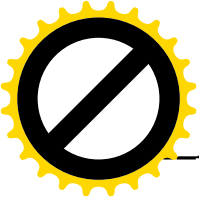


造成数据的相互矛盾。第三，监测数据信息发布应统一由国家环保部门发布，其他部门无权发布，这样能避免环境信息相互冲突而引起民众不满的问题。

2) 环境保护部设立专门的司(局)对环境监测机构实行垂直管理，把现行重复的环保监测机构整合起来，统一布局统一管理。环保部可以根据环境的整体性要求实行大区域监测机构对所在区域进行监测，根据需要在省、市、县设立区域环境监测机构，对环境进行统一性监测，监测数据级级上报，最后由区域监测机构审核后发布。实行垂直管理，各区域监测机构就脱离地方政府管理序列，在人事上、财政上不受地方政府约束，业务运行基本上脱离同级政府的行政管理框架。环境监测机构与地方政府之间由原来的行政隶属关系转变为市场委托关系，真正实现监测独立。地方政府没有权利去干涉监测机构的活动，不可能从监测手中拿到免费的数据信息，如果需要，必须支付相应的费用。这样，其一可以避免行政干预监测数据的问题，确保数据更真实，更准确、更客观，使环境监测更好地为大众服务；其二可以调动各监测机构的主观能动性，如果消极怠工，那么就会失去监测市场竞争力，失去市场竞争力就意味着失业；其三可以保证监测机构的经费来源，并且拥有完全的经费自主权，根据自己的需求购买相关的仪器设备；其四可以更好地监督企业的排污状况，企业没有了地方政府的保护伞，没有了政府机关的通风报信，职能遵纪守法开启处理设备，达标排放污染物。

3) 建立环境监测机构定期的资质认可制度。提高市场准入条件，定期对监测机构的资质进行评审，根据资质认可的条件，只要一条不符合要求，立即消除资质认可证，确保环境监测机构的纯洁性和严谨性。另一方面，引入市场竞争机制，接受市场的考验和选择，促使监测机构树立创新观念、市场观念、挑战观念，真正成为监测市场的主体，同时也避免了环保监测机构老大和垄断地位，促进环境监测市场公平竞争。重视企业环境监测站的作用，建立环境监测市场有效的协作机制，搭建资源共享、技术合作的信息信息平台。

4) 环境监测机构业务必须拓展开来，我国现行监测机构仍旧停留在水、气、噪音等常规性监测项目，在做好常规项目的同时，积极开展更多领域的环境监

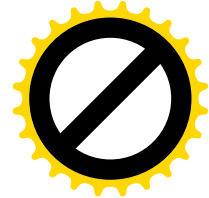
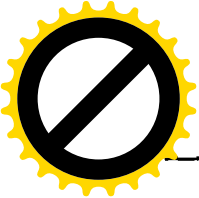


测。加紧推进生态环境监测、土壤监测、固体废弃物监测、电磁辐射环境监测等监测工作，光污染、热污染、放射性污染、环境空气有机物等监测工作也应积极开展。创建河流、森林、湿地等监测网络系统，配套建设安全预警装置和快速处理设施。设立农产品跟踪监测系统，实时、分步进行实地监测，让民众吃上放心蔬菜，喝上放心的牛奶。

5) 加强环境保护立法和执法。我国应特别注重环境管理体制的立法，无论是机构的设置，还是职责的分配，均做到有详尽的法律规定。如美国环保局的职责主要通过执行9个环保法律来履行，CEQ的职责由NEPA明确、详尽的规定。这就尽量减少和消除机构设置和职能配置的任意性和盲目性因素。1979年颁布《中华人民共和国环境保护法（试行）》以来，有先后有《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国海洋环境保护法》等一系列环境保护法律出台。“到目前为止，我国已经制定了环境保护法律9部，自然保护资源法律15部，制定颁布了环境保护行政法规50余项，部门规章和规范性文件近200件，国家环境保护标准800余项，批准和签署多边国际环境条约51项，各地方人大和政府制定的地方性环境法规和地方政府规章共1600余件”^[37]由此可见，我国已形成较为全面的环境法律体系，但仍有很多缺陷，例如一些法律法规针对性和可操作性不强、一些法律法规的细则还不够完善、关于经济和技术性的政策较少、公众参与环境治理方面的法律还不够完善，没有形成完整配套的法律体系等等^[38]；再比如我国还没有环保机构的组织法，在以后修改《环境保护法》时，应明确环境机构的法律地位，并明确其性质，职责，执法主体的资格等。此外，法律颁布后，要加大环境执法力度，坚决制止“有法不依，执法不严”的现象，提高环境法的权威性和强制性。只有通过法律的约束和制衡，环境监测才能规范化走向市场运营，环境监测事业才能高速发展。

6) 加强我国环境管理监督体系，发展我国环保NGO

NGO是民间环保组织，由民众自发组织成立的，它是以民众的环境保护意识的提高为基础，反过来通过它的宣传又能促使民众增强环保意识，如果NGO能进

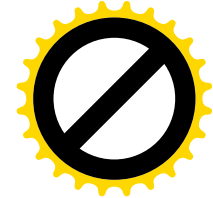
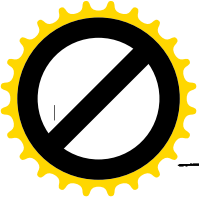


入良性循环轨道，可以快速地广泛地唤醒民众的环境保护意识。环保NGO发展壮大后，可以作为环境重要监督者，监督企业排污、生态破坏、环境监测、管理执法。环保NGO正是提供了这样的一种监督，它作为与政府和企业相对分离的第三方，可以成为环保的中坚力量。

7) 建立多元化经费投入途径

根据市场经济发展的一般规律，借鉴国外先进管理经验，结合我国实际情况，可以建立一种充分、有效、合理和多元化的投资与经营补偿制度。目前，按照国家财政部、环保总局联合颁发的《关于环保部门实行收支两条线管理后经费安排的实施办法》，各级环保监测部门积极争取争取将监测站的人员经费、公用经费、科研经费和专项经费全额纳入同级财政年度经费预算，并做到逐年有所增加。其实，由于监测机构提供服务与产品往往带有“准公共产品”特性，所以，不应该完全由政府来提供，监测机构生产经营活动也不应该完全由政府进行投资和补偿。在市场经济条件下，不同级别的监测机构应具有不同程度的自我经营补偿能力与水平。我们必须根据不同级别监测机构组织的具体情况，分别采取不同的事业投资与经营补偿方式。另外一方面，要大力开拓新的监测投入经费来源，括社会各界团体和个人自愿投资、集资、捐资等资金，这是对于财政投资补偿与事业经营补偿的一个重要补充，也是现代监测机构筹措发展经费的一个重要来源。在市场经济条件下，监测机构多方筹措资金，既可以弥补国家公共事业经费的不足，又可以调节社会收入分配。这样就可以相应地减少有关的经营运行成本，起到一种政策性投资和补偿的作用，从而有利于提高监测机构自我补偿和自我发展的能力。

由上可见，我国环境监测运行体制已是箭在弦上，不得不发。我们要在实践中摸索符合我国国情的环境监测体制，再吸取国外监测体制先进的因素，加上自身创新，一定能够建立我国特色社会主义环境监测体制，为民众更好的服务。



5 结语

我国环境监测系统在过去取得了很大的成绩，也吸取了不少的经验教训。回顾过去，我们对环境监测事业的发展有更为清醒的认知。总的来说，有以下几个方面：

1) 要探索环境监测发展新模式，开拓环境监测新思路

我国环境保护工作的基础是环境监测，这是毋庸置疑的。只有基础打牢，才能快速发展。实践证明，离开环境监测工作的支持，环保事业就不可能有新的发展。全国环境监测系统必须统一管理，有机协调，迅速推进建立环境监测预警体系，加快改革环境监测体制，以适应经济发展的新时期对环境对环境监测的要求。

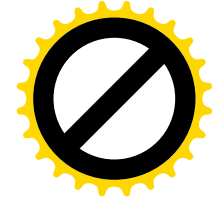
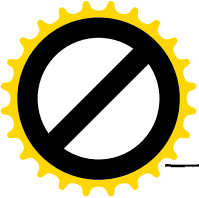
2) 环境管理必须依托环境监测数据，以发挥环境监测的基础作用

以往经验告诉我们，环境监测是环境管理的“耳目”“哨兵”，环境管理的量化指标主要建立在监测数据上。环境污染程度、减排目标、环境评价、环保政绩考核等都是监测数据为依据的；从另一个角度来讲，监测数据使用频率越高，说明环境监测工作越重要，越有发展前景。

3) 抓好三个建设，推进环境监测事业发展

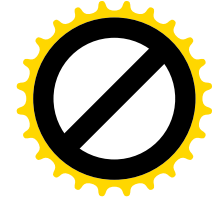
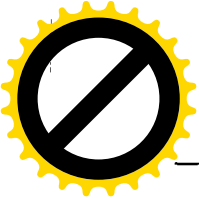
“三个建设”是指环境监测的制度建设，环境监测的技术建设，环境监测的队伍建设。基础不打牢，地动山也摇，“三个建设”就是环境监测事业的基础。环境事业的发展首先应完善环境监测体制和环境监测制度，在一个较为完善的体系下，环境监测工作才能有序进行；其次，提高环境监测的技术水平，技术水平指的是监测技术研发水平和仪器设备的配置水平；最后，加强监测人员的思想建设，提高监测人员作风建设，使监测队伍整体水平上个新的台阶。

立足我国经济发展的新国情，建立和完善我国的环境监测网络体系和预警体系，提高对环境污染事故的应尽能力和环境质量变化的监督监测能力，为环境管理提供及时、客观、真实、准确地数据服务。

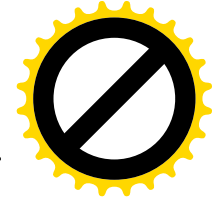
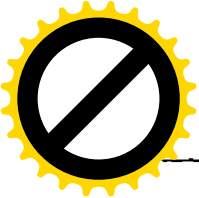


参考文献

- [1] 中国环境状况公报 (2010 年) [EB/OL].
http://cn.chinagate.cn/infocus/2011-06/14/content_22778913_2.htm
- [2] 战友. 环境保护概论[M]. 北京: 化学工业出版社, 1994. 153~159
- [3] 曲格平. 中国的环境管理[M]. 北京: 中国环境科学出版社, 1989
- [4] 赵英民. 顺应时代发展要求 强化环境监测管理[J]. 北京: 环境保护, 2007, 21
- [5] 李春田. 环境管理体系的建立与内部审核[M]. 北京: 中国标准出版社, 2001
- [6] 刘卫先. 我国现行环境监测体制述评[J]. 北京: 中国环境监测, 2009, 3
- [7] 徐广华, 陈静. 加强环境监测管理的几点思考 [J]. 北京: 中国环境监测, 2009, 5
- [8] 郑晓红. 我国环境监测分析方法的现状、存在问题及对策建议 [J]. 北京: 仪器仪表与分析监测, 2010, 4
- [9] 刘建林. 环境监测的全面质量管理 [J]. 南京: 环境监测与技术, 2001, 13
- [10] 马晓晓, 方士等. 中国环境监测现状分析及发展对策 [J]. 江苏: 环境科技, 2010, 2
- [11] 王瑶琴, 杨顺生等. 浅谈环境监测在环境保护中的作用与发展对策 [J]. 北京: 中国测试技术, 2003, 3
- [12] 国青. 强化环境监测能力 提升环境监测水平 [J]. 内蒙古: 北方环境, 2001, 7
- [13] 袁力. 加强环境监测质量管理体系队伍的思考 [J]. 江苏: 环境监测管理与技术, 2010, 5
- [14] 程苏伟. 环境监测仪器设备使用中存在问题及其对策[J]. 北京: 中国高新技术企业, 2009, 23
- [15] 师培. 环境监测存在问题的原因及对策 [J]. 江苏: 煤炭科技, 2004, 1



- [16] 蒋燕敏. 环境监测在环境管理中的地位和作用 [J]. 北京: 仪器仪表与分析监测, 2004, 4
- [17] 张凡秀、赵鹏等. 浅析我国环境监测现状及对策 [J]. 山东: 山东化工, 2008, 37
- [18] 国家环保总局《空气和废气监测分析方法》编委会. 空气和废气监测分析方法[M]. 北京: 中国环境科学出版社, 2002, 13~18
- [19] 国家环保总局《水和废水监测分析方法》编委会. 水和废水监测分析方法[M]. 北京: 中国环境科学出版社, 2002, 9~12
- [20] 连兵, 崔永峰. 环境应急监测管理体系研究 [J]. 北京: 中国环境监测, 2010, 4
- [21] 叶付勇. 关于我国现行环境监测体制的反思 [J]. 内蒙古: 北方环境, 2011, 6
- [22] 战友. 环境保护概论[M]. 北京: 化学工业出版社, 2001, 64~74
- [23] 张宝莉, 徐玉新. 环境管理与规划[M]. 北京: 中国环境科学出版社, 2004, 116~128
- [24] 彭刚华, 梁富生等. 环境监测质量管理现状及发展对策初探 [J]. 北京: 中国环境监测, 2006, 2
- [25] EPA Order 5360.1 (April 1984) [EB/OL].
http://www.epa.gov/region3/esc/pdf/6users_guide_rev.pdf
- [26] EPA QA/R-2 EPA Requirements for Quality Management Plans [EB/OL]. <http://www.epa.gov/quality/qmps.html>
- [27] EPA QA/R-5 EPA Requirements for Quality Assurance Project Plans [EB/OL].
<http://www.epa.gov/quality/qmps.html>
- [28] EPA QA / G-4 Guidance on Systematic Planning Using the Data Quality Objectives Process [EB/OL].
<http://www.mass.gov/dep/water/resources/qappl01.pdf>



[29]EPA QA/O-5S Guidance On Choosing a Sampling Design for Environmental Data Collection(for Use in Developing a QualityAssurance projectPlan) [EB/OL].

http://www.epa.gov/quality/qa_docs.html

[30]EPA QA/G-6 Guidance for Preparing Standard Operating Procedures (SOPs) [EB/OL].

<http://www.epa.gov/ttn/amtic/ncore/guidance/tadversion4.pdf>

[31]国家认监委. 实验室资质认定评审准则[EB/OL].

<http://www.cnca.gov.cn/cnca/zwxx/xwdt/zxtz/3890.shtml>

[32]环境监测数据目前存在问题与建议[DB/OL]. <http://www.chinajnhb.com/>

[33]张骥, 张宽. GIS 在环境监测管理中的应用 [J]. 见: 中国环境科学学会编委会主编. 中国环境科学学会学术年会论文集. 北京: 中国环境科学出版社, 2009, 558~561

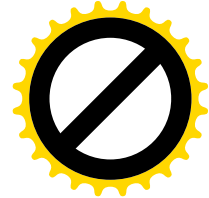
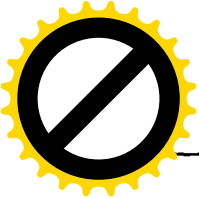
[34]陈学义, 薛芳. 浅谈如何提高环境监测质量及监测能力 [J]. 山东: 山东环境, 2006, 6

[35]钱瑾. 国外环境监测管理的几点经验 [J]. 云南: 云南环境科学, 2001, 20

[36]夏冬前. 环境应急监测的准备与实施 [J]. 北京: 中国环境管理, 2010, 4

[37]胡小军. 环境公共治理中的若干问题研究 [D]. [硕士学位论文]. 甘肃: 兰州大学, 2007

[38]秦陈琰. 我国环境管理体系的有效性研究 [D]. [硕士学位论文]. 上海: 上海大学, 2007



致 谢

本文是在我的导师刘学民教授亲切关怀和悉心指导下完成的，感谢刘教授在百忙中抽出时间为我精心的辅导。导师严谨的治学精神，精益求精的工作作风，谦虚谨慎的人格魅力深深地感染和激励着我，从选题到最终完成，他始终给予我细心的指导和不懈的支持，在此表示由衷的感谢。

感谢郑州大学公共管理学院其它院领导、师青伟老师及其它辅导老师在两年多的在职研究生学习过程中，在学术上和生活中给予的指导和帮助。

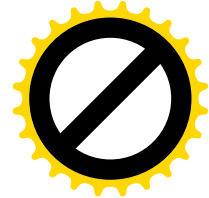
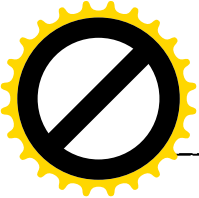
感谢我母亲和妻子对我生活上的关爱及学习上的支持。

最后，感谢参与我论文答辩的各位老师，他们给了我一个检验几年来学习成果的机会，我从中受益匪浅。

对于生活我充满着热爱和感激，我将怀着这份感激，在今后的工作和学习中继续努力奋斗。

吉军凯

2012 年 5 月



个人简历

吉军凯，男，河南郑州人，中共党员，1996-2000 年就读河南财经学院金融专业，获经济学学士学位；2007-2010 年就读郑州大学行政管理专业，师从刘学民教授，在读硕士学位期间，在单位编写国家级验收报告书 10 余篇，编写省级验收报告书 60 余篇，发表论文一篇。