

环境监测人员守则

黄家矩 主编



中国环境科学出版社

环境监测人员守则

黄家矩 主编

中国环境科学出版社

1994

(京)新登字 089 号

内 容 简 介

本书共七章：环境监测的分类、程序和原则，环境监测机构、网络；样品的采集（包括气和废气及水和废水样品的采集方法、采样效率及其评价）；监测人员实验室一般规则（包括分析仪器、化学试剂与试液、实验室操作技术）；实验室安全规则（包括防火与防爆、防中毒及安全用电）；分析质量控制；环境监测规章制度；环境质量评价与成果报告编写。

本书可供环境保护科研院所及从事环境监测、卫生防疫、工矿企业的分析监测系统的科研人员、分析化验人员使用，同时也可以作为大中专院校有关专业的教材。

环境监测人员守则

黄家矩 主编

责任编辑 吴淑岱

*

中国环境科学出版社出版

北京崇文区北岗子街8号

怀柔东晓印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所发行 各地新华书店经售

*

1994年2月 第 一 版 开本 787×1092 1/16

1994年2月 第一次印刷 印张 21 3/4

印数 1—7 000 字数 560 千字

ISBN 7-80093-528-0/X·793

定价：21.80 元

《环境监测人员守则》编委会

主 编 黄家矩

副主编 胡望钧 王维德 蔡政和

编 委 (按姓氏笔划排列)

于所延 王维德 乐忠奎 朱洪驹 沈振月 沈叔平
张晓东 金忠权 陆遐南 陈健怡 胡望钧 姚爱珍
徐兆贵 钱瑞甫 黄裕侃 蒋美珍 蔡政和 蔡 榕

主编单位 浙江省环境保护局

参加单位 浙江省环境监测中心站

山东省环境监测中心站

建德市环境保护局

浙江省(舟山)海洋生态监测站

青岛市环境保护监测站

杭州市环境保护监测站

淄博市环境监测站

温州市环境保护监测站

湖州市环境保护监测站

丽水地区环境保护监测站

序

顾名思义，这本数十万字的《环境监测人员守则》，对象是我国环境监测工作人员。

我国环境监测应环境监督管理的需要而产生，随着环境监督管理的深入而发展，也随着环境监督管理的强化而提高。环境监测，作为环境管理的“耳目”、“哨兵”、“基础”，其本质是环境监督管理的重要组成部分，与环境监督管理的主要职能紧密相连。离开环境监测，环境监督管理就要落空。

我国的环境监测队伍，是坚守环境保护前沿阵地的队伍。提高这支队伍的业务素质和战斗力，对于环境保护的全局具有十分重要的意义。《环境监测人员守则》的出版，就是为了提高环境监测队伍的素质，提高工作质量和效能，更好地为环境监督管理服务，为经济建设服务。经过“七五”期间的努力，以监测站点网络化、采样布点规范化、分析方法标准化、数据处理计算机化、质量保证系统化等“五化”为主要内容的监测技术路线业已形成，并日趋成熟，增强了为环境监督管理服务的能力。现在，我国环境监督管理对环境监测的要求愈来愈高，愈来愈细。我相信，通过《环境监测人员守则》的出版发行，在实现环境监测工作的新突破，高质量、高效率地为环境监督管理服务方面起推动作用。

是为序。

解 振 华

1992 年 12 月

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 环境监测的含义	(1)
一、环境监测的意义和作用	(1)
二、环境监测的目的、任务和特点	(2)
第二节 环境监测的分类	(3)
一、监视性监测	(4)
二、特定目的监测	(4)
三、研究性监测	(5)
第三节 环境监测的程序和原则	(5)
一、环境监测的程序	(5)
二、环境监测的基本原则	(7)
第四节 环境监测机构	(8)
一、机构设置的基本原则	(8)
二、机构设置概况	(8)
三、机构的职责	(9)
第五节 环境监测网络	(12)
一、我国环境监测网络的地位	(12)
二、监测网络的模型与功能	(12)
三、监测网络的管理	(14)
四、监测网络的章程	(14)
第二章 样品的采集	(16)
第一节 大气与废气样品的采集	(16)
一、污染物在大气中存在的状态及浓度表示方法	(16)
二、站(点)位布设的一般原则	(17)
三、采样系统的组成	(21)
四、样品采集方法	(27)
五、采样效率及其评价	(35)
第二节 水和废水样品的采集	(38)
一、环境水样品的采集	(38)
二、突发性水污染事故应急监测样品的采集	(57)
三、底质样品的采集	(58)
四、水生生物样品的采集	(64)
五、废水样品的采集	(70)
六、水采样的安全防护	(77)
第三节 环境噪声和环境振动的采样与监测	(79)
一、概述	(79)
二、监测的目的与范围	(79)

三、采样和评价的基本量	(80)
四、监测仪器	(82)
五、环境噪声污染水平的采样和监测	(84)
六、环境噪声污染源的采样和监测	(85)
七、环境振动的采样和监测	(87)
八、数据处理	(87)
九、监测成果的表达	(90)
第三章 监测人员实验室一般规则	(94)
第一节 分析仪器	(94)
一、概述	(94)
二、玻璃器皿的检验方法	(97)
三、天平	(103)
四、实验室 pH 计	(108)
五、电导仪	(113)
六、冷原子荧光测汞仪	(117)
七、溶解氧测定仪	(121)
八、紫外、可见分光光度计	(126)
九、火焰光度计	(130)
十、原子吸收分光光度仪	(135)
十一、气相色谱仪技术检验规定	(139)
十二、声级计	(146)
十三、24h 恒量、自动连续大气采样器	(152)
第二节 化学试剂与试液	(156)
一、化学试剂	(156)
二、水	(158)
三、试液	(161)
第三节 实验室操作技术	(169)
一、重量分析操作技术	(169)
二、容量分析操作技术	(179)
三、分光光度分析操作技术	(184)
四、样品前处理操作	(188)
第四章 实验室安全规则	(193)
通则	(193)
第一节 防火与防爆	(193)
一、爆炸物品	(193)
二、氧化剂	(195)
三、压缩气体与液化气体	(196)
四、自燃物品	(199)
五、遇水燃烧物品	(200)
六、易燃液体	(201)
七、易燃固体	(203)

第二节 防中毒	(204)
一、化学毒物	(204)
二、腐蚀性化学毒品	(213)
第三节 安全用电知识	(217)
一、电气设备的安全技术基本要求	(218)
二、触电的预防与救护	(219)
三、急救用敷料、器材与药物	(222)
第五章 分析质量控制	(224)
第一节 标准分析方法与分析方法的标准化	(224)
一、标准分析方法	(224)
二、分析方法标准化	(225)
第二节 数据处理与检验	(230)
一、误差的来源和分类	(230)
二、基本名词和定义	(231)
三、有效数字及其计算规则	(233)
四、异常值的舍去	(234)
第三节 实验室质量控制	(238)
一、质量保证机构和职责	(238)
二、环境监测人员合格证制度	(238)
三、实验室内质量控制	(240)
四、实验室间质量控制	(258)
第六章 环境监测的规章制度	(262)
第一节 环境保护职工职业道德准则	(262)
第二节 业务考核制度	(262)
一、业务考核内容	(262)
二、业务考核方法	(263)
三、业务考核档案	(265)
第三节 环境监测管理制度	(267)
一、环境监测为环境管理服务的若干规定	(267)
二、环境监测报告制度	(269)
三、环境监测网络管理规定	(272)
四、环境监测质量保证管理规定	(273)
五、环境监测人员合格证制度	(276)
六、环境监测优质实验室评比制度	(277)
七、环境监测系统仪器设备管理办法	(278)
八、环境监测系统化学试剂管理制度	(280)
九、污染源监测管理办法	(280)
十、环境监测奖励办法	(283)
第四节 环境监测技术档案管理制度	(285)
一、环境监测技术资料的形成和归档	(285)
二、技术档案的管理	(287)

三、技术档案的鉴定	(287)
四、技术档案的保管	(288)
五、技术档案的利用	(288)
第七章 环境质量评价与成果报告编写	(290)
第一节 资料的整编	(290)
一、资料收集	(290)
二、资料整理	(290)
三、资料分析	(293)
四、监测数据的微机管理系统	(295)
第二节 环境质量评价	(296)
一、概述	(296)
二、基准和标准	(296)
三、环境背景值	(297)
四、环境质量评价	(298)
五、环境质量预测及质量模拟	(311)
六、污染源评价	(316)
七、评价结果的表达和报告的编制	(317)
第三节 附录	(320)
附录一 环境背景值选编	(320)
附录二 项目环境影响报告书内容提要	(335)
附录三 污染变化趋势的定量分析方法——秩相关系数法	(336)

第一章 概 述

第一节 环境监测的含义

一、 环境监测的意义和作用

环境监测是随着环境科学的形成和发展而出现，在环境分析的基础上发展起来的。

本世纪 50 年代以来，随着资本主义现代大工业和都市化的迅猛发展，大量污染物质涌入人类赖以生存的环境（空气、水体、土壤等），使环境质量发生了急剧的变化，震惊世界的“公害”事件频频发生，环境问题成为全球性的重大问题而受到世界各国生物学家、化学家、地理学家、医学家、物理学家及社会学家的广泛关注和研究。一门综合性的新兴学科——环境科学应运而生。为了探寻环境质量变化的原因及其变化规律，掌握环境质量状况，以便及时采取对策，人们着手研究污染物质的来源、性质、含量水平及时空分布规律，化学分析在环境问题上得到了广泛的应用，这就是早期的环境监测——环境分析。

从本世纪 70 年代开始，人们认识到环境问题不再仅仅是排放污染物质引起的人类健康问题，而且包括自然环境的保护和生态平衡，以及维护人类繁衍、发展的资源问题。人们对环境质量的理解和要求也不断提高，不仅要掌握化学物质的污染，还要求掌握各种物理因素的污染和生物污染；不仅要求自然环境质量，还要求社会环境质量。在控制污染方面，由主要搞单项污染治理进化到综合整治，进而发展到全面规划、合理布局和资源综合利用，强化整个环境管理。环境科学在认识上的这种突破，相应地要求环境监测的概念不断深化，监测范围不断扩展。原有的以化学分析为主要手段，建立在对测定对象间断地、定时定点地采集环境样品的基础上所得到的分析结果，已不能定量地描述和评价全面的环境质量，更不能反映环境质量的动态变化。70 年代后期，随着科学技术的进步，环境监测技术迅速发展，计算机控制、航测、遥感、卫星监测等现代化手段在环境监测中得到了广泛的应用。各种自动连续监测系统相继问世，监测从单一的环境分析发展到物理测定、生物监测，从间断性监测逐步过渡到自动连续性监测。监测范围从一个断面发展到一个城市、一个区域、整个国家乃至全球。监测项目也日益增多，环境质量的变化情况、发展趋势随时可知。至此，一个以环境分析为基础，以物理测定为主导，以生物监测为补充的环境监测方法体系初步形成。

由上述可见，环境监测是运用物理、化学、生物等现代科学技术方法，间断地或连续地监视和检测代表环境质量及发展变化趋势的各种数据的过程，是环境管理的重要手段。

环境监测包含的内容主要有三个方面：

- ① 物理指标的测定，包括噪声、振动、电磁波、热能、放射性等水平的监测；
- ② 化学指标的测定，包括各种化学物质在空气、水体、土壤和生物体内水平的测定；
- ③ 生态系统的监测，主要监测由于人类的生产和生活活动引起的生态系统的变化，如滥伐森林或草原过度放牧引起水土流失和土地沙漠化，污染物质在食物链中的作用引起生物品质变化和生物群落的改变，二氧化碳和氟氯烃的过量排放引起的温室效应和臭氧层

破坏等。

环境监测是环境管理的“耳目”和“哨兵”，是反映环境管理水平的“尺子”。环境管理必须依靠环境监测，具体表现在如下三个方面：第一，及时、准确的环境质量信息是确定环境管理目标，进行环境决策的重要依据，这些信息的获取要依靠监测，否则很难实现科学的目标管理；第二，具有中国特色的强化环境管理制度的贯彻执行要依靠环境监测，否则制度和措施将流于形式；第三，评价环境管理效果必须依靠环境监测，否则很难提高科学管理的水平。可见，环境监测是环境管理的重要支柱。

环境监测为环境管理服务应遵循以下原则：

(1) 及时性：解决及时性一是建立一个高效能的环境监测组织网络，理顺环境监测的组织关系；二是建立完善的数据报告制度，有一个十分流畅的信息通道，做到纵横有序，传递自如；三是有一个能满足管理要求的数据加工处理能力；四是有一个规范化的监测成果表达形式。

(2) 针对性：即着重抓好环境要素和污染源监视性监测。它要求监测结果能回答：

① 主要污染源是什么？

② 主要污染物是什么？

③ 主要污染源污染物的排放规律及其污染负荷变化特征是什么？

④ 环境质量的时空变化规律。

⑤ 环境管理诸对策的环境效益是什么？提高针对性，首先要提高认识，消除监测、管理脱节现象。监测人员不仅要有数据头脑，而且要有管理头脑。其次要努力开拓污染源监测工作，建立和完善污染监测网络。环境监测站应具备说清环境质量现状的能力和说清污染来龙去脉的能力。

(3) 准确性：一是数据的准确性，二是结论的准确性。前者取决于监测技术路线的合理性，后者取决于综合分析水平的高低。在综合分析过程中要防止重监测数据，轻调查材料，说不清环境污染史；重自然环境要素，轻社会环境要素，看不清环境问题的主要矛盾；重监测结果轻环境效应，提不出改善环境质量的对策。

(4) 科学性：一是监测数据和资料的科学性，二是综合分析数据资料方法的科学性，三是关于环境问题结论的科学性，三者缺一不可。

二、环境监测的目的、任务和特点

(一) 环境监测的目的

环境监测的目的是及时、准确、可靠、全面地反映环境质量和污染源现状及发展趋势，为环境管理、环境规划、污染防治提供依据。

“八五”期间，我国环境监测工作总的指导思想是：解放思想，深化改革，巩固提高，强化管理，实现环境监测工作的新突破，高质量、高效率地为环境管理服务。总目标是：完善中国特色的环境监测体系，及时、准确地掌握环境质量和污染源动态，为环境管理和国家经济建设提供高质量、高效率的服务。总目标的定量指标是：

(1) 完善一个网络：即以中国环境监测总站为牵头单位的全国环境监测网络，并做到组织有章程，管理有制度，技术有规范，工作有分工，机制健全，运转灵活。

(2) 突出两个重点，掌握两个动态：即强化污染源监测，执行《环境监测为环境管理

“八项制度”服务的若干规定》；及时、准确地掌握环境质量变化动态和污染源动态。

(3) 抓好三个建设：即制度建设、基础技术建设和队伍建设。

(4) 完善报告制度：即环境监测月报、环境监测季报、环境监测年鉴、环境质量报告书。

(5) 实现一个提高：即提高为环境管理服务的效能。

(二) 环境监测的任务

环境监测任务，《全国环境监测管理条例》阐述得十分清楚，概括起来包括如下五个方面：

(1) 对环境中各项要素进行经常性监测，及时、准确、系统地掌握和评价环境质量状况及发展趋势。

(2) 对污染源排污状况实施现场监督监测与检查，及时、准确地掌握污染源排污状况及变化趋势。

(3) 开展环境监测科学技术研究，预测环境变化趋势并提出污染防治对策与建议。

(4) 开展环境监测技术服务，为经济建设、城乡建设和环境建设提供科学依据。

(5) 为政府部门执行各项环境法规、标准，全面开展环境管理工作提供准确、可靠的监测数据和资料。

当前的基本任务是：

(1) 为实施强化环境管理的八项制度做好技术监督和技术支持工作。

(2) 强化污染源监督监测。

(3) 切实加强全国环境监测网络建设，完善环境监测体系。

(4) 加速以报告制度为核心的信息管理与传递系统建设。

(5) 巩固监测队伍，提高工作能力。

(6) 进一步完善监测技术质量保证体系。

(7) 坚持科技领先，做好监测科研，全力提高监测工作质量。

(三) 环境监测的特点

(1) 污染物种类繁多、组成复杂、性质各异，其中大多数物质在环境中的含量（浓度）极低，属于微量级甚至痕量级、超痕量级，而且污染物质之间还有相互作用，分析测定时会有相互干扰。这就要求环境监测具有“三高”，即高灵敏度、高准确度和高分辨率。

(2) 环境监测既然包括了对环境污染的追踪和预报，对环境质量的监督和鉴定，因此就需要有必要数量的有代表性和可比性的数据，需要有准确及时的连续自动监测手段。这就要求环境监测具有“三化”，即自动化、标准化、计算机化。

(3) 环境监测涉及的知识面、专业面宽，它不仅需要有坚实的分析化学基础，而且还需要有足够的物理学、生物学、生态学、气象学、地学、工程学等多方面的知识。此外环境监测还不能回避社会性问题，在作环境质量鉴定时，必须考虑一定的社会评价因素。因此，环境监测具有多学科性、边缘性、综合性和社会性等特点。

第二节 环境监测的分类

环境监测按其目的和性质可分为三类。

一、 监视性监测

监视性监测指常规监测或例行监测，是监测工作的主体，监测站第一位的工作。其工作质量是环境监测水平的主要标志。监视性监测的目的是：对各环境要素的污染状况及污染物的变化趋势进行监测，评价控制措施的效果，判断环境标准实施的情况和改善环境取得的进展。建立各种监测网络，积累监测数据，据此确定一定区域内环境污染状况及其发展趋势。这类监测包括如下两个方面：

(一) 环境质量监测

(1) 大气环境质量监测：主要在城市和县级城镇展开。它的任务是对大气环境中的主要污染物质进行定期或连续的监测，积累大气环境质量的基础数据，据此定期编报大气环境质量状况的评价报告，研究大气质量的变化规律及发展趋势，为大气污染预测预报创造条件。

(2) 水环境质量监测：基本任务是：对进入江河、湖泊、运河、渠道、水库等地表水体及其底泥、水生物的污染物进行定期定位的常年性监测，适时地对地表水质量现状及其发展趋势作出评价，为开展水环境管理工作提供可靠的数据和资料。

(3) 环境噪声监测：对城镇各功能区噪声、道路交通噪声、区域环境噪声进行经常性监测，及时、准确地掌握城镇噪声现状，分析其变化趋势和规律，为城镇噪声的管理和治理提供系统的监测资料。

污染趋势监测目前我国仍以间断人工采样，实验室分析为主。数据量少，监测范围窄。尚不能圆满地完成监视监测任务，有待向连续自动监测系统发展。

(二) 污染源监督监测

这类监测旨在掌握污染源排向环境的污染物种类、浓度、数量，分析和判断污染物在时间空间上的分布、迁移、转化和稀释、自净规律，掌握污染物造成的污染影响和污染水平，确定控制和防治的对策，为环境管理八项制度提供技术支持和技术服务。

污染源监测包括生产、生活设施排放的各种废水监测；生产工艺废气、机动车辆尾气监测；各种锅炉、窑炉排放的烟气、粉尘监测；噪声、热、电磁波、放射性污染监测等。

二、 特定目的监测

特定目的监测又叫事故性监测、应急监测或特例监测，是一项重要的环境监测工作。这类监测的内容和形式很多，除一般的地面固定监测外，还有流动监测、低空航测、卫星遥感遥测等。包括如下几方面：

(1) 污染事故监测：对各种事故性污染进行现场和追踪监测，以确定其污染程度和范围。如油船石油溢出事故造成的海洋污染范围，核动力厂发生事故时放射性物质危害的空间，工业污染源突发性事故造成的有害影响等。

(2) 仲裁监测：主要是为解决执行环境法规过程中发生的矛盾和纠纷而进行的监测。如排污收费仲裁监测，调处污染事故纠纷时向司法部门提供的仲裁监测等。

(3) 考核验证监测：如企业上等级的环保指标考评监测，建设项目“三同时”竣工验收

监测，治理项目竣工验收监测等。

(4) 咨询服务监测：为社会各部门、单位提供科研、生产、技术咨询、环境评价所进行的监测。

(5) 可再生资源监测：如土壤和植被的监测。监测土壤退化的趋势，热带雨林的变化，牧地、沙漠的变化等等。

三、 研究性监测

研究性监测又叫科研监测，属于高层次、高水平、技术比较复杂的一种监测工作。它主要研究确定污染物从污染源到受体的运动过程，鉴定环境中需要注意的污染物质以及它们对人、生物和其他物体的影响，监测环境中污染物质的本底含量，为研制监测标准物质、统一监测分析方法提供科研服务。这类监测需要化学分析、物理测量、生物和生理生化检验技术，并涉及大气化学、大气物理、水化学、水文学、生物学、流行病学、毒理学、病理学等多种学科的知识。进行这类监测，事先必须制定周密的计划，并联合多个部门、多个学科协作共同完成。

环境监测还有其他分类方法。但就监测的实质内容而言不外乎上面讲的三类。按上述三类监测来认识我们从事的监测工作有利于监测管理。

第三节 环境监测的程序和原则

一、 环境监测的程序

环境监测的直接产品是监测数据。这些数据在当时和以后都是有价值的资料。准确、可靠、可比的监测数据是环境科学研究和管理的基础，是制订环境标准、条例、法规和政策的重要依据，对社会影响很大。因此环境监测是一项严肃而复杂的工作。开展这项工作所耗费的资金、时间和人力都是十分可观的。必须周密地计划，精心地设计，科学地安排，严格按照一定的程序组织实施，以获取有效的结果，达到预期的目的。

环境监测的程序可用图 1-1 表示。整个程序由六个按先后顺序紧密相连的工作

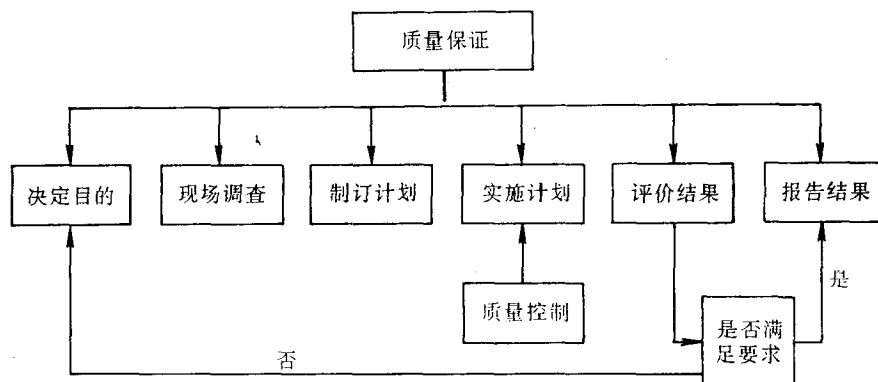


图 1-1 环境监测程序

单元和两个控制各单元质量的工作构成。

(1) 决定目的：这里的目的是指有针对性的目的。目的不同监测设计和安排有很大差异，具体要求和调查内容也不相同。

(2) 现场调查：根据监测目的要求，进行现场调查。调查内容包括主要污染物的来源、性质及排放规律，污染受体（居民、机关、学校、农田、水体、森林及其他）的性质和受体与污染源的相对位置（方位和距离）；水文、地理、气象等环境条件及有关历史情况。

(3) 制订监测计划：根据监测的目的要求和现场调查材料，确定监测的范围和项目，确定采样点的数目和位置，确定采样的时间和频次，调配采样人员和运输车辆，实验室人员的分工安排，现场工作和实验室的联系，对监测报告的要求等。总之计划中要体现出：测什么、怎么测、用什么测，由哪些人来测，对测定结果如何评价等方面。

(4) 实施监测计划：实施监测计划包括以下几个环节：

① 采样：将安好的有效的采样装置安装在指定的监测位置，按照规定的操作程序和确定的采样时间及频率采集样品，并如实地记录采样实况和现场状况，将采集的样品和记录及时送往实验室；

② 分析测试：按照国家规定的分析方法和技术规范进行样品分析，并根据分析记录计算污染物浓度，然后整理入报告表。

(5) 评价结果：将测得的数据进行处理和统计检验，整理入数据库，依据国家规定的有关标准，进行单项或综合评价，并结合现场的调查资料对数据作出合理地解释，写出综合研究报告。

(6) 报告结果：结果经检验符合预期要求，按规定上报的程序及时上报。若不符合要求，或作补充监测，或在总结前次监测工作经验教训的基础上另行监测。

由上述程序可见，环境监测是准确地测取数据、科学地解释数据和合理地运用数据的过程。它是用数据为环境管理服务的。所以数据的质量是监测工作的灵魂。有效的监测数据必须具备“五性”，即准确性、精密性、完整性、代表性和可比性。显见，监测数据质量是一个整体指标，它受多方面因素的制约，只有把上述六个相互联系的环节工作都做好了，才能获得代表环境质量的各種标志的数据。质量保证和质量控制工作就是为此目的而开展的。

质量保证包括了保证环境监测数据正确可靠的全过程。从现场调查、布点设计、样品采集、运送保存、实验室分析测试，到数据处理、统计评价等监测工作的全面质量管理活动，都属此范畴。鉴于影响环境监测全过程的因素很多，必须建立环境监测质量保证系统。该系统是环境监测的同态系统，监测系统的范围多大，则质量保证系统就多大。经过多年的努力，我国已初步建立了适合国情的质量保证系统，包括组织管理系统和技术支持系统。前者，国家环境保护局和监测总站为总归口单位，负责全国环境质量保证工作的规划协调、监督和检查、考核和奖惩，颁布与环境质量有关的法规、条例。各省、自治区、直辖市环保局和中心站执行国家局和总站的纵向指令，负责辖区内的环境监测质量保证工作的规划、协调、监督和检查、考核与奖惩。三四级站分别设质控室和专人负责质控工作，接受上级的考核，做好自身的质控工作。后者，国家监测总站是全国质控的技术归口单位，负责组织全国环境监测方法的验证与标准化的技术工作；组织研制生产、分发环境监测标准物质，编制全国环境监测质量保证程序，编写质量保证手册、技术指南与有关规定，为下级站培训技术骨干，负责对二级站质控考核。二级站负责编制辖区内环境监测

质量保证技术规定，并负责三四级站的质控考核。

二、环境监测的基本原则

(一) 实用、经济的原则

监测不是目的，是手段；监测数据不是越多越好，而是越有用越好；监测手段不是越现代化越好，而是越准确、可靠、实用越好。所以在确定监测技术路线和技术装备时，要进行费用—效益分析，经过技术经济论证，尽量做到符合国情、省情、市情、县情。

(二) 优先污染物优先监测的原则

优先监测的污染物包括以下三种情况：

(1) 毒性大、危害严重、影响范围广的污染物质。

(2) 在环境中的含量已接近或达到规定的标准浓度，并且污染趋势还在上升，对环境具有潜在危险的污染物质。

(3) 具有广泛代表性的污染因子：如反映水泥、砖瓦行业对蚕桑的氟污染。

优先监测的污染物应具有相对可靠的测试手段和分析方法，并能获得正确的测试数据；已定有环境标准或评价标准，能对测试数据作出正确的解释和判断。

确定优先监测的污染因子视监测对象和目的不同而异。如饮用水源应优先监测重点影响健康的项目，游览水域应优先监测能造成水质腐败的因子并注意感观指标，农田灌溉和渔业用水要优先安排毒物的监测，交通干线应优先监测汽车排出的主要有毒气体等。

(三) 全面规划、合理布局的原则

环境问题的复杂性决定了环境监测的多样性。必须把各地区、各部门、各行业的监测站组成纵横交错的监测网络，才能全面掌握环境质量和污染源状况。所以必须全面规划、合理布局。

(1) 在监测布局上要进一步健全和完善全国环境监测体系。这个体系的基本格局便是四类监测网络。一是以环保部门四级环境监测站为主体的纵向环境监测网；二是国务院各有关部、委、局、总公司的各级环境监测站组成的部门环境监测网；三是由 72 个大气网站、109 个地面水网站、29 个放射性网站、27 个海洋网站、10 个生态网站、3 个背景值网站组建而成的国家环境质量监测网；四是由环保部门和其他部门、行业监测站在所在地区结合形成的区域横向监测网络。

(2) 在国家环境保护局的统一组织协调下，各部门监测站合理分工，各负其责，充分发挥各自的优势。环保部门以区域环境质量监测、污染源监督监测、科研服务监测为主，并负责全国环境监测的组织、规划、协调、监督、指导；工业部门以污染源监视监测和治理设施运行效果监测为主，贯彻执行谁污染谁监测的方针；农业部门以土壤和农业生态监测为主；卫生部门以污染物对人、生物的影响监测为主；海洋部门以海洋生态监测为主；气象部门以大气背景监测为主；水利部门以水质背景监测和大江大河水文监测为主。

(3) 在监测力量的分配和技术装备配置上，重点放在经济发达地区的城市污染监测和农业生态监测，城市污染监测的重点应逐步由区域环境质量监测转向重点面污染源监测。

(4) 在监测技术路线上，一要根据监测点位的重要程度，分别不同情况，采取瞬时采

样—实验室分析，自动采样—实验室分析，自动监测及遥感遥测等各种手段，不搞一刀切；二要对监测布点、采样、分析测试及数据处理系统进行全面规划，使监测布点优化技术、采样技术、分析测试技术及监测数据库的开发协调发展。

第四节 环境监测机构

一、机构设置的基本原则

环境监测机构是组织、管理、协调和实施环境监测的机关。它是整个环境监测活动的组织者和决策者。

环境监测属于自然科学的范畴，但是，由于它的成果不仅仅是一批数据，更重要的是应用翔实的数据、资料去表征和判断环境质量状况，揭示其变化规律、发展趋势，并且预测未来，为改善和调控环境质量提供决策依据。它本身要用到自然科学、社会科学等诸多学科的知识，而又服务于社会各界，直接为国家经济建设服务，与四化建设息息相关，所以是社会公益性较强的学科。环境监测的这种社会公益性、学科综合性特点，要求监测机构既要遵循环境科学的规律，又要遵循社会科学的规律，既要体现掌握环境质量的需要，又要体现行政管理的需要。其设置应遵循的基本原则是：

(1) 环境质量信息完整性原则：即机构的设置应有利于获取关于环境质量的全部信息，不仅能掌握各单项环境要素的质量情况，还要能掌握整体环境质量状况；不仅掌握区域环境质量状况，还要能掌握大尺度的环境质量状况；不仅掌握质量现状，还要能掌握环境污染的来龙去脉及其发展趋势。

(2) 环境质量信息流通原则：即机构设置应考虑内信息（监测各项活动的信息）、外信息（各种社会和环境效益调查）高速度、高效率的传输，有利于提高监测效率，最大限度地满足环境管理的需要。

(3) 层次性原则：即监测机构要有不同的层次，横向层次如各部、委、局、总公司的监测机构；纵向层次如国家、省、地（市）、县（区）的监测机构。层次越高，所反映的环境质量范围越广，涉及的学科也越多，环境质量变化规律的抽象和把握难度越大。层次越低，环境质量所能反映的范围越小，但越接近实际监测现场，要求的专业知识越深。无论哪个层次，都要求及时、准确掌握所辖层次内的环境质量和污染源状况。

(4) 系统性和优化设计原则：即各监测机构能有机地联系在一起形成一个完整的环境监测系统。不成系统的监测机构是很难全面掌握环境监测质量状况的。但不是机构越多、监测网点越密越好。都要进行最优化选择、确保机构的效率。

二、机构设置概况

我国环境监测机构包括环境监测管理机构和环境监测工作机构。

(1) 环境监测管理机构，是环境监测的监督管理机关。根据《全国环境监测管理条例》的规定，其设置为：国家环境保护局设置全国环境监测管理机构，各省、自治区、直辖市环境保护行政主管部门设置监测处，市以下（含市）环境保护行政主管部门设置相应的环境监测管理机构或专职人员，国务院其他有关部门各级环境保护管理机构中设置环境