

# 大气环境影响评价环境监测的技术要点分析

马 瑞

吴忠市生态环境监测站 宁夏 吴忠 751100

**摘 要:** 在工业化进程不断加快的背景下, 大气环境受到了越来越严峻的考验。环境监测是大气环境影响评价工作的重要依据, 环境监测技术要点对环境影响的精确评价具有十分重要的意义。首先, 本文对环境监测核心理念进行阐述, 分析大气环境影响评价中存在监测频率不平衡、评价标准不确定等挑战。其次, 重点阐述环境监测对大气环境影响评价的价值, 主要体现在: 作为评估工作的基石, 促进评估畅通开展, 支持预测功能发挥。最后, 对环境监测技术关键要点进行了深入探讨, 主要有监测对象的科学选取、监测频率的合理调控、监测布点的科学开展及技术体系的打造与完善, 以期健全国家环境监测网络、为可持续发展提供强大的支撑。

**关键词:** 大气环境影响评价; 环境监测; 技术要点

引言: 在工业化进程不断加快、城市化水平不断提高的背景下, 大气环境问题越来越突出, 严重威胁着人类健康与生态系统。所以准确及时地监测与评估大气环境具有重要意义。文章旨在对大气环境影响评价工作中环境监测的价值及技术要点进行探究, 以期对环境监测技术发展与应用有所借鉴。

## 1 环境监测的核心理念

环境监测的核心思想是通过系统性、科学性、持续性的方法和手段对大气、水体、土壤、噪声等环境要素实施定期或者不定期的监测和评价<sup>[1]</sup>。这一核心理念以数据准确可靠为核心, 要求在监测过程中必须按照严格的技术标准与操作规范来进行, 以保证收集到的数据能真实地反映环境质量现状及变化趋势。与此同时, 环境监测核心理念还强调要综合监测环境, 也就是说不只注重单一污染物浓度或者排放量, 更要注重多种污染物间相互作用以及复合污染所产生的效果<sup>[2]</sup>。另外, 环境监测核心理念体现在科学地分析与使用监测数据上, 对这些数据进行深度解读与发掘, 能够为环境管理, 污染控制与生态保护提供科学依据与决策支持。

## 2 大气环境影响评价面临的挑战

### 2.1 监测频率的失衡

首先, 随着工业化进程加快, 大气环境复杂程度越来越高, 但目前环境监测中频率设置并没有能与其同步进行更新。部分区域因监测站点布局不均匀或者监测资源受限等原因造成监测频率较低, 不能及时捕捉大气环境质量细微变化情况, 影响评价结果准确性与时效性。

其次, 各区域、各项目监测频率要求有差别, 且目前没有一个统一、科学的监测频率制定标准, 使监测频率制定常凭主观判断与经验之谈, 缺少科学依据。

最后, 监测频率不平衡也会造成数据资源浪费或者不充分, 这不仅会提高评价成本而且会影响效率。

### 2.2 评价标准的不确定性

首先, 大气环境受到多种因素的影响, 包括自然因素(例如气象条件、地形地貌)和人为因素(例如、工业排放、交通尾气), 这些要素相互作用, 互相影响, 从而使大气环境质量变化呈现出复杂性与不确定性。所以在评价标准制定过程中, 必须考虑各方面因素的作用, 然而科学认知上的限制以及数据收集上的困难使评价标准制定很难达到完全精确可靠<sup>[3]</sup>。

其次, 伴随着科技的进步, 人们对于环境保护的需求越来越高, 大气环境质量标准得到了更新与完善。但由于各国、各区域、各产业间环境状况及发展水平的差异性, 使评价标准在发展过程中具有差异性与不确定性。

最后, 由于评价标准编制涉及多门学科、多领域交叉与融合, 需兼顾经济、社会、生态等诸多因素, 也加大了标准编制的复杂性与不确定性。

## 3 环境监测在大气环境影响评价中的价值

### 3.1 作为评价工作的重要基石

环境监测是通过对大气环境质量状况进行系统而持续的观察, 采集大量而精确的环境质量数据来进行大气环境影响评价, 从而为大气环境影响评价工作提供最为直接和可靠的资料。这些监测数据既能反映大气环境中空气污染程度、污染物浓度变化趋势及污染来源等信息, 又能给评价者以决策支持与科学依据<sup>[4]</sup>。

环境监测数据是否准确、可靠, 直接关系到大气环境影响评价工作成果。只有准确把握大气环境状况, 才有可能对大气环境可能给人类健康、生态系统以及社会经济等方面带来的影响做出科学客观的评价, 并在此

基础上提出行之有效的环境管理与保护措施。所以环境监测对于大气环境影响评价有着无可替代的重要价值。另外,环境监测也可以对大气环境影响评价进行预警与应急响应支持。通过对大气环境质量变化情况进行实时监测,能够及时发现环境异常状况并对环境风险进行预测,从而为环境应急响应及时准确地提供数据支撑。有利于减少环境风险、维护人类健康与生态安全。

### 3.2 推动评价工作的顺畅进行

首先,环境监测所提供的信息是评价工作开展的基础。这些资料既能反映大气环境现状,又能揭示潜在环境问题,给评价者确定评价目标与方向。评价者通过对大气环境进行实时、持续地监控,可以准确地把握大气环境变化趋势,以便对评估策略与方法进行适时调整,保证评估工作科学有效地进行。

其次,环境监测可以及时发现和预警可能存在的环境风险。大气环境影响评价中环境监测数据能够揭示环境风险因素来源、分布及变化趋势并向评价者发出预警信息。这些预警信息帮助评价者采取事前措施预防环境风险,保障评估工作顺利开展。

最后,环境监测也可以对评价工作的开展提供技术上的支持与保障。通过先进监测技术与装备的引进,环境监测能够显著提高数据获取与处理效率并减少评价工作费用。同时环境监测也可以对评价者进行必要的技术培训与辅导,提升评价团队专业素养与技术水平,保障评价工作质量与效益。

### 3.3 为预测功能提供有力支撑

在环境科学日益进步的今天,对环境变化趋势进行预测和对潜在影响进行评价已经成为环境管理中一项至关重要的工作。环境监测中积累的海量、持续、可靠数

据为建立预测模型和分析环境演变规律奠定了有价值的依据。通过长时间、系统的环境监测,可以得到大气环境中各种污染物浓度的变化情况、迁移转化规律,并在此基础上分析这些变化给生态系统带来的影响、人类健康和社会经济活动潜在影响。这批分析数据可被用作预测模型的输入变量,通过模型的计算分析,可以预测未来一段时期内大气环境可能会发生的变化趋势,以及这些变化可能导致的环境风险。另外,环境监测的实时性与连续性为预测功能的实时反馈与动态调整提供可能性。

## 4 环境监测技术的关键要点

### 4.1 科学选择监测对象

首先,环境监测对象选择环境问题一定要紧紧围绕环境问题这一现实需要。这就要求必须对研究区环境状况有一个深刻的认识,对主要污染源类型、污染物种类及排放特征有一个清楚的认识,并对环境敏感区及生态系统分布有一个清晰的认识。这些资料为开展监测工作提供基础数据与指导方向,帮助精准地确定需优先监测的对象,例如大气、水体、土壤等等。

其次,选择监测对象要突出代表性。代表性是指所选择的监测对象能全面反映环境系统整体情况,以保证监测数据全面准确。以大气环境监测为例,要选择有代表性的监测站,它们要能涵盖不同功能区,排放源以及区域大气环境质量情况。通过站点的合理布局以及监测网络的设计,能够对大气环境总体情况有一个较为全面的认识,从而对环境管理起到强有力的支撑作用。

最后,监测对象选取要有前瞻性。在环境问题日益改变、监测技术日益进步的今天,新型监测对象或将逐步产生。所以在监测对象的选择上,要有一定前瞻性,要充分考虑到今后可能遇到的新问题、新技术的发展趋势。

表1 科学选择环境监测对象

选择依据	示例	注意事项
现实需要	评估大气、水体、土壤等污染情况	确保选择对象与当前环境问题紧密相关
代表性	选择能涵盖不同功能区、排放源和区域大气环境质量的监测站	站点布局需合理,监测网络设计要全面
可行性	选择可靠、可操作的监测技术与装备,考虑设备费用和维护费用	全面了解监测技术优缺点和适用范围,确保技术与成本平衡
前瞻性	关注新型污染物和监测技术的发展,适时调整监测对象	时刻关注环境问题动态和监测技术发展趋势

### 4.2 合理控制监测频率

首先,环境敏感程度在决定监测频率中居于首要地位。对于那些对环境高度敏感且容易受到污染的地区或生态系统,例如自然保护区和水源地,应该提高监测的频次,以确保能够及时识别并应对潜在的环境风险。通过对这些地区进行高频次监测,可以更加准确地把握这

些地区环境质量情况,保障生态环境安全和健康发展。

其次,污染源特征对监测频率影响显著。不同种类污染源排放规律及影响范围均不相同,需结合实际对监测频率进行灵活调节。对于那些排放量巨大且影响范围广泛的主要污染源,例如大型的工业公司和化工厂,应该进行频繁连续监测,以确保能够及时了解它们的排

放情况和对附近环境的潜在影响。

最后,资源成本对监测频率有显著影响。环境监测需耗费大量人力、物力及财力,所以监测频率的设置要充分考虑到成本效益原则。要权衡好监测频率和资源投入,以保证在资源受限的情况下发挥最大监测效益。如通过监测站点的优化布置和监测设备效率的提高可降低监测成本;与此同时,还可通过合作和共享以及使用社会资源的途径减少经济负担。

#### 4.3 科学进行监测布点

首先,监测布点要充分考虑到环境特征。各地区环境状况、污染源分布和气象条件都有显著差别,需根据特定地区特点布点。比如在工业区和交通要道这些污染排放集中区,要加大监测点密度以更加真实地反映污染状况;并在环境敏感区域如生态保护区和风景名胜区内布设较多监测点进行环境质量综合评价。

其次,监测布点要确定监测目标。不同的监测目标,决定着监测点选择与布置。以空气质量监测为例,不同功能区空气质量状况需引起重视,所以要在城市、郊区和工业区不同地区建立监测点;在进行水质监测时,必须密切关注河流、湖泊和水库等多种水体的水质状态,因此,在河流的交汇点和水库的出口等关键位置,应当设立专门的监测站点。

最后,监测布点还应考虑资源条件。监测点建设与运营需耗费大量人力,物力与财力,所以实际工作中要对监测点数量与质量进行取舍。资源有限时,重点区域、重点污染源监测需求要重点保证,监测点位要合理布置,以免造成资源浪费、重复建设。

#### 4.4 创建和完善技术体系,完善国家环境监测网络

首先,技术体系的创立与完善是健全国家环境监测网络之根本。在环境监测技术飞速发展的今天,各种新型监测方法、技术与装备层出不穷,给环境监测带来了一种全新的方法。为此,必须跟上科技发展步伐,继续

引进、研究、开发先进监测技术并形成自主知识产权技术体系。

其次,健全国家环境监测网络,需进行合理的规划和布局。综合考虑地域、环境敏感度及资源条件,对监测站点进行合理布设,保证监测网络覆盖面广、布局合理。同时加强监测站点间信息共享与互联互通,组建高效数据传输与处理系统,增强监测数据利用率与时效性。

最后,国家环境监测网络的健全也要求加强国际的合作和交流。环境监测是一个全球性问题,它需要世界各国的共同努力。要积极参加国际环境监测合作与交流工程,学习国际先进经验与技术,促进中国环境监测技术创新与发展。同时加强同世界各国在环境政策,法规及标准上的交流和协调以共同迎接全球环境挑战。

总结:环境监测对大气环境影响评价具有关键作用。通过对监测对象的科学选取,监测频率的合理调控及监测布点的科学安排等重点工作,能够保证监测数据具有代表性与准确性,从而为大气环境影响评价工作提供强有力的支撑。与此同时,打造与健全技术体系,健全国家环境监测网络,是促进环境监测技术创新与发展的重要手段。今后随着环境监测技术不断进步,应用领域日益扩大,它对生态环境保护与可持续发展的影响也会愈加突出。

#### 参考文献

- [1]郝新峰.大气环境影响评价环境现状监测的技术要点研究[J].皮革制作与环保科技,2023,4(15):45-47.
- [2]王敏,皇甫耀宗.大气环境影响评价工作中环境监测的关键技术要点探究[J].清洗世界,2023,39(9):144-146.
- [3]郝清源,廖燕珍,梁林佐,等.新导则下天然气输气管道项目大气环境影响评价[J].油气田环境保护,2022(001):032.
- [4]鲁蓉蓉.大气环境影响评价环境现状监测的技术要点研究[J].皮革制作与环保科技,2022,3(23):43-45.