

# 环境监测仪器在环境监测方面的应用

谢英来

山东德环检测技术有限公司

DOI:10.12238/eep.v7i8.2190

**[摘要]** 随着工业化和城市化的加速推进,环境污染问题日益严峻,其对生态环境和人类健康构成了严重威胁,所以为了有效应对这一挑战,环境监测工作就显得尤为重要了。其中环境监测仪器作为环境监测的核心工具,其性能和应用范围直接关系到环境监测的准确性和有效性。因此深入研究环境监测仪器的应用,对于推动环境保护事业的发展具有重要意义。所以本文就环境监测仪器在环境监测方面的应用进行阐述,希望能够对广大环保从业者有所帮助。

**[关键词]** 环境监测仪器; 环境监测; 应用

**中图分类号:** X83 **文献标识码:** A

## Application of environmental monitoring instruments in environmental monitoring

Yinglai Xie

Shandong Dehuan Testing Technology Co Ltd

**[Abstract]** With the acceleration of industrialization and urbanization, environmental pollution has become increasingly severe, posing a serious threat to the ecological environment and human health. Therefore, in order to effectively address this challenge, environmental monitoring work has become particularly important. As the core tool of environmental monitoring, the performance and application scope of environmental monitoring instruments directly affect the accuracy and effectiveness of environmental monitoring. Therefore, in-depth research on the application of environmental monitoring instruments is of great significance for promoting the development of environmental protection. Therefore, this article elaborates on the application of environmental monitoring instruments in environmental monitoring, hoping to be helpful to environmental protection practitioners.

**[Key words]** environmental monitoring instruments; Environmental monitoring; application

### 引言

环境保护是现代社会可持续发展的重要内容,而环境监测作为环境保护的重要组成部分,其主要是通过对环境质量的监测和评估去及时发现环境问题,并对此采取有效的治理措施,防止环境污染的扩散和恶化。而且随着环境问题的复杂化和多样化,传统的监测方法已无法满足现代环境监测的需求。并且环境监测仪器作为环境监测技术的重要工具,以其高效、精确、实时的监测能力,成为环境监测工作的重要手段。

### 1 环境监测仪器的生产及技术现状

#### 1.1 综合性测量需求

在当今复杂多变的环境保护领域中,环境监测仪器的综合性需求已然日益凸显,而且随着环境污染问题的多样化和复杂化,单一功能的监测设备已难以满足全面评估环境质量的需要。因此市场迫切需要一种能够集成多种监测功能的综合性测量仪器,其中这类仪器需能够同时应对水流污染、空气质量恶化、噪

音污染等多种环境问题,实现数据的即时采集与分析。例如现代环境监测站常配备有水质分析仪、空气颗粒质量监测仪、噪声计等多种设备,它们协同工作,共同绘制出环境质量的全面画像。这不仅要求仪器具备高度的集成性,还需要先进的微量元素分析技术作为支撑,以精确捕捉环境介质中微量有害物质的动态变化,为环境治理提供科学依据<sup>[1]</sup>。

#### 1.2 研发挑战与不足

尽管环境监测仪器的研发工作在全球范围内持续深入,但仍面临诸多挑战与不足,一方面随着环境问题的复杂化,对监测仪器的精度、稳定性和实时性要求不断提高,这直接考验着仪器设计与制造的技术水平;另一方面设备功能的全面性与专一性之间往往存在矛盾。如何在保持仪器多功能性的同时,确保每一项监测指标都能达到高精度和可靠性,是当前研发工作的难点之一;除此以外设备质量的不稳定性也是急需解决的问题。毕竟如今部分仪器在恶劣环境下易出现故障,这会影响到数据的连

续性和准确性<sup>[2]</sup>；更为关键的是创新能力不足成为制约行业发展的瓶颈，需要开发者不断拓宽视野，引入新技术、新材料和新工艺，以推动环境监测技术的革新与突破。

### 1.3 与国际先进水平的差距

与欧美等发达国家相比，我国在环境监测仪器领域仍存在一定差距，尤其是在自动化控制方面。我国仪器往往难以实现像国外先进设备那样的高度智能化和自主运行，其中自动化控制不仅能够显著提高监测效率，还能有效减少人为误差，是提升环境监测水平的关键所在，因此缩小与国际先进水平的差距成为我国环境监测仪器研发的重要目标之一。

## 2 环境监测的现状和发展趋势

### 2.1 环境监测的重视与推进

近年来，我国对环境保护的重视程度达到了前所未有的高度，毕竟如今生态环境平衡已经被视为社会健康稳定发展的基石。而且再加上如今随着工业化进程的加速，环境问题日益凸显，我国政府及社会各界对环境监测工作的需求也愈发迫切，为此我国需要不断地去加大对环境监测的投入，不仅在监测类型上不断丰富，涵盖了水质、空气、土壤、噪音等多个方面。还在监测范围上持续扩大，从城市到乡村，从重点区域到一般地区，环境监测网络日益完善；同时为了确保监测数据的准确性和及时性，全国各地广泛铺设了先进的环境监测设备，从而实现对环境数据的实时收集与分析；此外政府还制定了一系列相关法律法规，为环境监测工作的顺利开展提供了有力保障。这一系列举措不仅体现了我国对环境保护的坚定决心，也为环境监测行业的快速发展奠定了坚实基础<sup>[3]</sup>。

### 2.2 发展趋势与前景

展望未来，环境监测行业的发展前景充满无限可能，因为随着电子信息技术的高速发展，监测设备将不断向自动化、智能化方向迈进，这意味着未来的监测过程将更加高效、便捷。能够显著减少人力投入，提高监测效率；而且随着监测技术的不断创新与突破，监测范围也将进一步拓展。其也将实现对更多环境要素的全方位监测；除此以外为了适应各种复杂多变的环境条件，监测仪器的质量和稳定性也将不断提升，确保在各种极端环境下都能稳定工作，提供准确可靠的数据支持。

## 3 监测仪器的发展措施

### 3.1 加大资金投入，奠定科研基石

如今在推动环境监测仪器研发的过程中，持续稳定的资金投入是不可或缺的基石，因此国家需要充分认识到环境监测对于生态保护和可持续发展的重要性，并将环境监测仪器的研发纳入国家科技发展战略之中，大幅增加专项科研经费，这些资金不仅要用于购买先进的研究设备和实验材料，还应支持科研团队的建设与人才培养，确保研究工作的连续性和创新性。同时通过建立多元化的融资渠道，吸引社会资本参与，形成政府引导、市场运作的资金投入机制，为环境监测仪器的长远发展提供坚实的经济支撑。

### 3.2 制定测量标准，规范行业秩序

为了确保环境监测数据的准确性和可比性，制定科学合理的测量标准至关重要。因此为了针对不同区域、不同污染源的监测需求，应制定具有针对性的测量标准，明确监测指标、采样方法、分析流程等关键要素。这些标准不仅需为监测仪器的设计和生产提供明确指导，还为环境监测数据的采集、处理和应用提供统一规范。

### 3.3 加大监督力度和管理手段，确保监测质量

要想保障环境监测工作的有效性和公信力，那么必须要加大监督力度和管理手段，一方面要建立健全的监测任务执行和参数上报流程，明确各环节的责任主体和具体要求，确保监测数据的真实性和时效性；另一方面要运用现代信息技术手段，如物联网、大数据等，实现对监测过程的远程监控和数据分析，及时发现并处理异常情况。同时还要建立严格的考核机制和责任追究制度，对违反规定的行为进行严肃处理，维护环境监测的严肃性和权威性。

### 3.4 完善创新体系，激发科研活力

创新是推动环境监测仪器发展的关键动力，因此为了激发科研活力，就必须构建完善的创新体系。例如可以通过加强科研机构和高校之间的合作与交流，去促进知识共享和技术转移；或者鼓励企业加大研发投入，建立产学研用紧密结合的创新机制，推动科研成果的快速转化和应用；又或者优化创新资源配置，加大对重点领域和关键技术的支持力度，突破环境监测仪器研发中的瓶颈问题<sup>[4]</sup>。

## 4 环境监测仪器在环境监测中的应用分析

### 4.1 便携式监测仪器的灵活应用

便携式监测仪器以其独特的便捷性在环境监测中占据了重要地位，因为这类仪器设计紧凑，操作简单，会使得现场监测工作变得高效而灵活。而且在应对环境安全事故时，便携式监测仪器能够迅速响应，第一时间到达现场进行数据采集，为应急决策提供关键信息。其内置的数据存储与传输功能会确保监测数据的即时性和准确性，为后续的环境评估与治理工作提供了坚实基础。无论是空气质量监测、水质分析还是噪声评估，便携式监测仪器都能轻松胜任，成为环境保护工作者不可或缺的得力助手。

### 4.2 电感耦合等离子体质谱仪的精准分析

电感耦合等离子体质谱仪作为环境监测领域的高端设备，以其卓越的性能在元素定量分析方面展现出巨大优势，因为该仪器会结合电感耦合等离子体与质谱分析技术，具备极高的扫描速度和灵敏度，能够高效、准确地检测地表水、土壤等环境样品中的微量及痕量元素。这样在高温水解的辅助下，即便是复杂基质中的元素也能被有效分离并精确测定，这不仅为环境污染源的识别提供了科学依据，也为环境治理方案的制定提供了有力支持。而且电感耦合等离子体质谱仪的应用，极大地提升了环境监测的精度和深度<sup>[5]</sup>。

### 4.3 岸基海洋环境监测装置的全面守护

海洋作为地球上最大的生态系统，其环境保护至关重要，其

中岸基海洋环境监测装置作为守护海洋环境的“哨兵”,其通过集成多光谱扫描仪、深海绿色成像仪等先进设备,实现了对海洋环境参数的全面、实时监测。这些装置不仅能够准确捕捉海水温度、盐度、流速等基本信息,还能深入探测海底地形、生物分布等复杂环境特征。在船舶航行安全、海洋资源保护及生态灾害预警等方面发挥着不可替代的作用。这样通过持续的数据采集与分析,岸基海洋环境监测装置为海洋管理决策提供了科学依据,为海洋生态环境的可持续发展保驾护航。

## 5 环境监测仪器管理的对策

### 5.1 精准采购,避免闲置

在环境监测仪器的采购过程中,应秉持科学、合理的原则,确保每一台设备的购入都能发挥其最大效用。例如在采购前,需深入调研市场,对比不同品牌、型号仪器的性能参数,选择技术成熟、性价比高且符合本单位实际需求的设备;同时建立严格的采购审批流程,确保采购计划的合理性和必要性,避免盲目跟风或重复采购导致的资源浪费;除此以外加强与供应商的沟通与合作,争取更优惠的价格和更完善的售后服务,为设备的长期稳定运行提供保障。

### 5.2 建档管理,绩效评估促高效

建立健全的仪器设备档案管理制度,是实现高效管理的关键,因此对于每一台环境监测仪器,都应详细记录其购置日期、规格型号、技术参数、使用状况及维护保养历史等信息,并形成完整的档案体系;同时还需要实施定期的绩效评估,通过量化指标对设备的利用率、故障率、维修成本等方面进行综合评估。为设备的优化配置和更新换代提供依据;绩效评估结果应公开透明,与设备负责人的绩效考核挂钩,激励相关人员提升设备管理水平,确保设备的高效运行。

### 5.3 共享制度,促进资源优化

推动环境监测仪器的共享使用,是提升资源利用效率的有效途径,所以可以通过建立共享制度,鼓励不同单位或部门之间开展合作,将闲置或低利用率的设备纳入共享平台,供有需求的单位或个人申请使用。这不仅可以降低单个单位的运行成本,还能促进技术交流与合作,提升整体监测能力;当然为确保共享制度的顺利实施,还需明确共享流程、责任划分及费用分担机制,

保障共享双方的权益,促进环境监测工作的协同发展。

### 5.4 强化培训,提升职业素养

技术管理人员的职业素养直接关系到环境监测仪器的管理水平和工作效率,因此加强对技术管理人员的培训和教育至关重要,所以可以通过定期组织专业培训、邀请专家授课、开展技能竞赛等形式,不断提升管理人员的专业知识、操作技能和解决问题的能力。同时建立健全的绩效考核机制,将培训成果与实际工作表现相结合,激励管理人员积极学习新知识、新技术,提升职业素养和工作热情。除此以外还应注重培养管理人员的创新意识和团队协作精神,共同推动环境监测仪器管理水平的持续提升。

## 6 结语

总而言之,环境监测仪器在环境保护工作中发挥着不可替代的作用,毕竟随着科技的进步和社会的发展,环境监测仪器将不断向自动化、智能化方向发展,为环境保护事业提供更加坚实的技术支撑。只有不断加强环境监测仪器的研发和应用工作,才能有效应对环境污染挑战,推动社会经济的可持续发展。因此我们应高度重视环境监测仪器的发展和应用工作,为构建绿色、健康、可持续的生态环境贡献力量。

## [参考文献]

- [1]刘晓莉.环境监测仪器在环境检测方面的应用研究[J].产品可靠性报告,2023,(02):39-40.
- [2]李晨.环境监测仪器设备的管理探究[J].皮革制作与环保科技,2022,3(22):175-177.
- [3]蔡名锋.环境监测仪器在环境检测方面的应用[J].化工设计通讯,2022,48(09):151-153.
- [4]李彬.现代仪器分析技术在环境监测中的应用[J].皮革制作与环保科技,2022,3(10):74-76.
- [5]李鲜艳,李静,毕东燕,等.仪器分析在环境监测领域的应用研究[J].中国战略新兴产业,2022,(06):41-43.

## 作者简介:

谢英来(1982--),男,汉族,山东省德州市德城区桦泰家园人,本科,职称:工程师,研究方向:环境监测。