

关于环境空气质量预报预警工作的开展策略研究

张桂伟

新疆维吾尔自治区阿勒泰生态环境监测站

DOI:10.12238/eep.v7i4.2047

[摘要] 面对日益严峻的城市大气污染形势,尤其是在新环境空气质量标准逐渐出台的背景下,社会公众及媒体对其的关注度越来越高,使得政府面临着提高城市环境空气质量的巨大压力。对环境空气质量进行监测、预报和预警是实现大气污染治理的前提,实现对灰霾及其他重污染天气的精准预警、解析其污染源和形成原因是制定相应的治理对策的前提。基于此,本文主要对环境空气质量预报预警工作的开展策略进行研究。

[关键词] 环境保护; 空气质量; 预报预警; 开展策略

中图分类号: D922.68 文献标识码: A

Study on the strategy of the forecast and early warning of ambient air quality

Guiwei Zhang

Altay Ecological Environment Monitoring Station, Xinjiang Uygur Autonomous Region

[Abstract] In the face of the increasingly severe urban air pollution situation, especially in the context of the gradual introduction of new environmental air quality standards, the public and the media are paying more and more attention to it, making the government face great pressure to improve the air quality of the urban environment. Monitoring, forecasting and early warning of the air quality are prerequisites for air pollution control. It is a prerequisite for achieving accurate warning of haze and other heavily polluting weather, analyzing the sources of pollution and the reasons for their formation to formulate corresponding control countermeasures. Based on this, this paper mainly studies the strategy of forecasting and early warning of the air quality of the atmosphere.

[Key words] environmental protection; air quality; forecast and early warning; development strategy

引言

随着城市化、工业化进程的加快,我国的空气污染问题越来越突出,已经威胁到人们的生存与生命健康。近几年来,在可持续发展理念的指引下,国家更加注重对生态环境的保护和相应的污染防治。在大气污染质量方面,初步建立环境空气质量预报和预警工作机制,有效地提升我国大气污染控制的效能,提高我国的环境治理水平。当前,对环境空气质量预报与预警的发展状况进行研究,并提出有效的优化保障措施,已经成为广大环保人员的一项重要工作。

1 环境空气质量预报预警的工作方式

随着社会和经济的持续发展,对改善居住环境的关注程度越来越高,特别是伴随着绿色、环保发展理念的提出,公众对生态环境保护的意识提高,更多的人开始关注生态环境和经济发展之间的关系,并在实际生活中主动参与到对环境污染的治理。在大气污染防治方面,已经初步形成环境空气质量预报和预警工作机制,并取得较大进展。当前,国内外学者按照其所包含的

内容,将其划分为两大类:一类是污染浓度预测,另一类是污染潜在预测。同时,在污染程度上,对区域、城市和具体污染源进行分类,这对环境空气质量预报预警工作起到很好的促进作用,为我国大气污染防治提供科学有效的理论基础。目前,国内环境空气质量预报预警的工作方式有三种,一是统计预报法,统计预报法是针对大气污染特征,采用多变量回归方法对空气质量进行统计预测的一种方法。二是数值模型法,采用数值模拟方法进行预测,是一种应用环境动力学、化学等基本知识的方法。三是综合经验预测法,其主要的做法是气象预报员依据天气因素、发展趋势、目前的污染状况等,统计有关的数值和预测方法,并对最后的结果进行全面的预测与分析,形成人工加权的综合预测。

2 环境空气质量预报预警工作的重要意义

伴随着“绿色发展”概念的提出,可持续发展已成为我国社会主义现代化进程中的一个重要方向。为了充分实施可持续发展战略,全社会都需要在日常的生产工作中,做好自然资源的节

约和生态环境保护工作。但在工业生产中,不可避免地会产生一些污染物,需要动态地监测其污染指标,看其是否在国家规定的排放限值以内。当前,环境空气质量预报预警工作是大气污染监控的一种重要手段。首先,对实现重大重污染事故的防范具有重要意义。在城市的发展过程中,不可避免地会对环境造成一定的影响,要达到绿色发展的要求,需要建立比较明确的预警和管理机制,以便对环境问题进行及时矫正。同时,建立一个动态可靠的监测平台,对有关的信息进行实时采集,为实现现代的环境管理制度提供便利,并保持环境政策的合理、科学。其次,公开透明可以为公众提供更准确的信息,公众享有知情权,在全社会范围内营造出一种保护环境的良好氛围。此外,对质量环境预报预警效能进行优化,可以支撑整个城市的环境品质,提升城市的知名度,达到经济与社会的协调发展。最后,通过对污染源的动态监测,为政府部门制定相关政策提供科学的依据,保证其在全面、准确、及时的基础上,制定科学的环保政策,实现现代化企业的标准化、清洁化生产^[1]。

3 环境空气质量预报预警工作的现状

3.1 工作基础薄弱

数值模拟是目前最普遍和最有效的方法,源排放清单是环境空气质量预报预警工作的关键技术。目前,我国多数区域环境空气质量预报预警工作所采用的污染源清单及解析方法仍处在起步阶段,许多地方仍不完善,且相关资料不完备,致使预报预警工作精度较低。

3.2 工作经验匮乏

生态环境部门对空气质量预报预警工作的研究与开展时间并不长,因而工作业务经验不足。另外,在国内的空气质量预报预警工作人员构成中,绝大多数都是来自于化学、生物和环境科学等方面,他们的专业结构比较单一,很难对空气质量状况做出精确的预测,与此同时,由于人们对大气物理特性等方面的认识还不够充分,因此,在污染扩散、分解等方面的预报和预警工作还不够深入,这就给预报和预警业务的发展带来一些局限^[2]。

3.3 专业人才匮乏

从目前的环境空气质量预报预警工作现状出发,提出提高有关人员整体素质和能力的建议。空气质量预报和预警工作是融合大气物理、气象学、环境科学、统计等多个学科集成的业务形态,既要求人才具备环境空气质量相关的专门知识,又要具有较高的综合能力。然而,在国内,预测员大多来自于空气质量研究实验室或其他有关岗位,其专业素质不高,而且他们的知识储备也比较单一,没有经过全面、系统的培训。因此,人才的问题也是制约着环境空气质量预报预警工作水平的一个主要原因。

4 环境空气质量预报预警工作的开展策略

4.1 优化基础准备工作

根据环境空气质量预报预警工作的重要意义,在进行工作之前,需要充分考虑相关的前期准备工作。一方面,要提高各个部门对环境空气质量预报预警工作的认识,认识到具体工作的

意义,以便更好地进行实际操作,保持一个良好的管理气氛和管理体制,推动环境空气质量预报预警数值模式的开发,使工作品质得到真正的优化。另一方面要为项目的实施提供强有力的经费保障,建立一条稳定的资金链条,以保证项目的顺利进行和技术的实施。同时,在协同调控系统中,规范预警设备及技术管理,保证环境空气质量预报与预警工作顺利进行^[3]。

4.2 建立科学合理的框架结构

要确保环境空气质量预报预警工作的总体效能,就要有针对性地进行分析与控制,在夯实管理基础的前提下,建立市-省-区域-全国的空气质量预测体系架构,充分发挥该框架的应用模型的优越性,进而推进多层次管理的协同发展。一是地级市范围,坚持精细化的原则,对环境空气质量预报预警进行精细化的分析与处理,以保证相关的内容以及后期的工作任务能够满足现实需要,增强各部门之间的联动作用,在某种程度上保障当地的预报预警服务工作的顺利进行。二是省级范围。重点是根据全省的空气质量预报预警工作需要,构建一个与实时报告内容相结合的控制架构,对各个层级和城市进行主动协调,同时,还需要健全技术指引程序,形成一个统一的管理架构,保持综合监管、综合管理的有效性。三是区域范围。对区域内的空气质量预报和预警工作实施联合控制,建立一个协调、合理、可靠、高效的应用管理模型。同时,还可以为各省级监测数据中心提供更好的技术指导,使其在应用平台上的相关工作能够得到更好的保障,从而提升我国大气质量预报和预警的整体质量。四是国家范围。在全国范围内,要进行环境空气质量预报预警工作,在宏观层次上,对重污染过程进行持续的预测,并与会商处理、预警支撑相结合,形成整体协同的发展格局,在宏观层次上提升具体工作的效能。同时,在全国范围内,构建全国性的预警引导产品,形成系统的布局系统,保持集成监管的有效性和可控性^[4]。

4.3 加强部门之间的联动

在实施环境空气质量预报预警工作的同时,还需要提高部门间的联动管理能力,充分利用各个部门的工作优势,建立起监测、预警、管理、治理协同控制的新模式,对有关内容进行实时的分析,并根据管理需求和任务内容,制定出更为可信的工作计划,推动协同工作水平的整体提升。第一,在信息互动与分享的基础上,通过对各部门的协调管理,达到对各部门的协调管理的目的。在环境监测部门、政府管理部门、市场企业等部门之间缺少实时、高效的信息交互处理,使得预警预报工作变得更加困难,如果不能及时地进行信息传输与控制,必然会导致决策延迟,从而降低环境空气预警工作的质量。第二,在实施协作机制的同时,需要对具体的协同控制工作实施流程化管理,保持整个管控架构的标准化作用,同时,在数字化信息交互平台的支持下,建立一个完善、协调的管理方式,确保各部门体系协作工作的有效性,符合空气质量环境预测的特定需求。第三,基于协同机制的构建,还需要进行相关的沟通与经验共享,对可能出现的问题进行修正与预判,使整个管控的效能得以有效地保持,从而保证部门体系协作管理的整体性与稳定性^[5]。

4.4 构建数字化平台

要想提高我国的环境空气质量预报预警的成效,就需要主动地与数字化技术方式相结合,构建一个完整规范的数字化管理平台,从而进一步提升数据和信息汇总的效率,并对具体的工作内容进行集成,为后期管理工作的全面实施提供保障,提高预报预警工作的效能。首先,与常规预测模型相比,数字预报和预警管理平台具有更高的效能,能够更好地为质量管控工作提供更直接的支撑。而且,在构建数字平台时,还可以将计算机技术、测试仿真技术、现场观察技术等技术相结合,从而可以构建一个协同化技术管理平台,充分利用各种技术的优点,以更多、更合理的方式来进行对环境空气质量预报预警工作进行分析,达到协同管理的目的,构建多模态、多尺度、多时效的定量化方法,为城市综合管理提供更为直观的数据资料。其次,该数字平台能够与大数据技术相结合,挖掘大气污染预报预警信息,通过地图站点、在线监测等方式,进一步构建科学的分析模型,确保评价结果的合理可控,最大限度地提升监测质量,支撑城市可持续发展。同时,在对数据进行深度挖掘的过程中,能够明晰数据间的相互关系,并通过相关性对其特征进行评价,以更好地实现预警预测工作的内容,达到提前发现、处理、优化的目标。此外,建立数字化平台,以改善资料分享的时间性,通过对数据体系和数据结构的整合,在平台上完成对数据的分析,就可以建立起与之相匹配的共享机制。我国的空气污染问题具有很强的区域特色,当一个区域发生空气污染问题时,周围的区域也会因为空气的流动而发生连续的污染,所以,开展区域联合防御工作有着重大的现实意义。因此,通过数字平台的帮助可以提升信息和数据的共享效率,与现实情况相吻合,形成区域性、统一性和规范性的协同监管和控制机制^[6]。

4.5 提高工作人员的技术水平

在环境空气质量预报预警中,人员的管理也是一个很重要的步骤,要在技术、专业和意识三个层面上建立起一套科学可控的管理体制,以此来提高具体工作的质量和效率,达到大气质量监管的特定需求。第一,在技术层面上,要主动地将新的技术要求与内容结合起来,保证员工能够熟练地理解新的技术需求,并根据相关的技术规范与标准来开展相关的工作,达到现代化的大气污染监测、治理协同管理的工作目的,使工作人员能够更好

地发挥技术优势,保持一个好的应用监管架构。第二,在专业层次上,要将从业者的专业融入平台,保证系统的训练能够得到实施,员工的整体素质得到提升,能够以一种专业的态度来进行具体的操作,将标准化的管理机制全面落实,以训练为手段,造就一批专业化、复合型的人才,为推动我国的环境空气质量预报预警工作的人力资源保障工作的顺利进行提供支撑。第三,在思想层面上,要提高有关工作人员的责任心和岗位意识,让他们认识到生态环境保护工作的重要意义,并且要按照环境空气质量预报预警的要求开展工作,坚持精准的原则,保持一个健全的监管制度,只有充分认识到环境空气质量预报预警工作的重要意义,才能将其贯彻实施。

5 结束语

综上所述,我国城市的空气污染形势日趋严峻,影响人们的日常生活和健康,因此,有必要进一步深入地研究与探讨空气质量的变化趋势与规律,同时,也要善于运用空气自动监测数据等,来强化对城市空气污染状况的控制。并在此过程中,要总结空气治理方面的经验,加强基础工作的改进,重视对预报预警工作的有关人员的培训。同时,还应加强对大气污染防治工作的协调,做到信息资源共享,从而提高环境空气质量预报预警的效能与精度,为大气污染防治提供有效的数据支撑。

[参考文献]

- [1]王冬冬,李洪利.空气污染中的经济因素分析与环境保护可持续发展策略研究[J].环境科学与管理,2022,47(12):179-183.
- [2]王永越,张芷宁,罗震宇,等.环境空气质量基准和标准制定方法及其对我国的启示[J].科学通报,2022,67(27):3324-3339.
- [3]丁燕,施雨,蒋宝林.关于对城市环境空气质量监测点位优化的研究——以句容市房家坝点位调整为例[J].区域治理,2023,(1):0210-0213.
- [4]王晓彦,朱莉莉,许荣,等.基于半级别的城市空气质量预报评估方法探讨[J].环境科学,2022,(7):043.
- [5]王克全.开展环境空气质量预报预警工作的探究[J].当代化工研究,2022,(11):3.
- [6]巫楚.开展环境空气质量预报预警工作的研究[J].资源节约与环保,2016,(11):136.