

大气环境监测中大数据解析技术的运用思考

孔凡华¹ 常兴丽²

1. 山东省临沂生态环境监测中心 山东临沂 276001

2. 临沂市生态环境监控中心 山东临沂 276001

摘要: 在大气污染防治工作中, 大气环境监测对于了解空气质量状况、污染成因及治理方案制定、评估等方面发挥着重要的作用。近年来, 各级环保部门通过多种监测技术手段获得了大量的基础监测数据, 但对数据缺乏综合、全面、深入的分析, 导致监测数据价值得不到充分利用。运用大数据解析技术, 通过对不同尺度、不同方面监测数据的全面综合分析, 可以充分挖掘监测数据价值, 发现大气污染防治工作中存在的一些深层次的问题, 为大气治理决策提供更科学、更精准的技术支持。

关键词: 大气环境; 监测; 大数据解析技术; 运用

Application of big data analysis technology in atmospheric environment monitoring

Kong Fanhua¹, Chang Xingli²

1. Shandong Linyi ecological environment monitoring center, Shandong Linyi 276001

2. Linyi ecological environment monitoring center, Shandong Linyi 276001

Abstract: In the prevention and control of air pollution, atmospheric environment monitoring plays an important role in understanding the status of air quality, the causes of pollution, and the formulation and evaluation of treatment plans. In recent years, environmental protection departments at all levels have obtained a large number of basic monitoring data through a variety of monitoring technical means. But the lack of comprehensive and in-depth analysis of the data leads to the insufficient utilization of the value of monitoring data. Using big data analysis technology, through the comprehensive analysis of monitoring data at different scales and aspects, we can fully tap the value of monitoring data and find some deep-seated problems in air pollution prevention and control. It can provide more scientific and accurate technical support for air governance decision-making.

Keywords: atmospheric environment; monitor; Big data analysis technology; application

大气污染仍是我国目前所面临的主要环境问题之一。近年来, 我国在大气污染治理方面付出了艰辛努力, 全国整体空气质量状况取得明显好转, 但形势依然严峻。为根本解决大气污染问题, 需要对大气环境好开展持续深入的监测分析, 为大气治理决策提供更科学、更精准的技术支持。在大气环境监测过程中, 大数据解析技术可以发挥巨大作用。

作者简介: 孔凡华(1982.10-), 男, 汉族, 本科学历, 籍贯: 山东省日照市, 山东省临沂生态环境监测中心高级工程师, 研究方向为环境监测。

一、大气环境监测中大数据技术应用的意义

近年来, 随着我国环保产业的不断发展, 各种环境监测技术手段层出不穷, 监测网络不断完善, 监测基础能力明显提高。目前, 全国空气质量自动监测站点达5000余个, 覆盖全部地级及以上城市及区县, 部分区域覆盖至乡、镇一级; 各地建设了一大批大气污染物微型站、颗粒物组分分析站、交通站、VOCs监测站点, 组织开展了源清单调查、颗粒物源解析、激光雷达走航、道路积尘走航、尾气遥感监测、空气污染物垂直观测等专项监测分析工作; 同时, 各重点大气污染物排放企业全部安装了污染物在线监测设备。各种监测手段的应用,

获取了大量的一手监测数据,为环境质量决策提供了较为有效的数据支撑,但由于数据分散,缺乏综合、全面、深入的分析,导致监测数据价值得不到充分利用。运用大数据解析技术,通过对不同尺度、不同方面监测数据的全面综合分析,可以充分挖掘监测数据的价值,发现空气质量治理过程中存在的一些深层次的问题,为大气环境质量决策提供更科学、更精准的技术支持。

二、大气环境监测中大数据技术应用的工作原理

利用大数据技术对多种信息数据进行收集和整合,并通过不同模型、模式对这些数据进行进一步的分析,从而获得有关大气污染的相关规律,精准的发现深层次的一些问题。大数据分析技术是一项综合性比较高的技术,用各种大数据分析设备,能够对大气环境中的相关污染物进行定量的分析,能够利用这些设备对大气环境进行实时的监测与信息收集,在收集到一定的数据之后,可以根据这些数据做出相应的函数规律,也能够通过这些数据来分析大气的污染状况,从而制定有关于处理大气污染的方法,有针对性地去解决大气污染中的问题。

三、大气环境监测中大数据解析技术优势

大数据信息技术与传统的大气环境监测方式相比具有非常明显的优势,尤其是在环境监控、辅助环境治理以及共享监测成果这几个方面。但数据解析自己说话方式采用了多个高科技先进设备来进行信息的采集,相对于传统的检测手段来说,它的监测方式更为多样化,而且还能够通过大数据的相关技术分析来迅速的得出有关于大气环境方面的相关问题,根据大数据分析中的重要参数来精准地监测大气环境,相关的环境部门也可以结合信息来进行大气环境的有关监测,提高我国的大气预警能力。通过先进的大数据技术也可以使得到的数据更为精准,更为准确的去把握大气环境状况,为政府展开下一步的大气环境整治工作提供强有力的数据支撑。并且,通过大数据解析之异数等来的数据,相关的科研人员也可以根据数据来进行相关的科研成果研发,优化环境监测当中大数据应用的数学模型,不断地去进行相应的技术创新,从而进一步的提高大数据解析技术的可靠性、准确性。而且如果通过大数据解析建立的信息交流平台,还可以与周围的城市进行相关的大气环境信息交流,能够在一定程度上去规划本地区的大气环境治理。

四、大气环境监测中大数据解析技术的实际应用

(一) 实现可视化操作

在对大气环境进行监测的过程当中,大气环境的检

测指标比较多样,涉及到的相关因素都要被纳入到指标当中,所以大气环境监测是一项特别复杂的工作。为保障大气环境工作能够顺利的进行,只是一味的去进行相关的数据记录还不完全足够,更需要去对那些环境监测进行可视化操作。大气环境监测人员们可以通过大数据解析技术进行大气环境的可视化分析,从而从更多方面去发现大气环境中的问题,方便相关的环境监测人员们去采取措施

(二) 实现大气环境立体化监测

大数据解析技术能够在大气环境的监测过程当中发挥其特有的作用,对某个地区的大气环境以及其影响因素进行合理的归纳,对某个地区的大气状况影响因素进行全方位的挖掘,通过一定的技术手段得到相应的数据,而且还能够进行定向的数据分析。结合以往该地区的相关数据,能够实现该地区大气环境监测的可靠性,从而实现对特定区域内大地、天空的大气立体化监测。

(三) 收集和记录大气环境监测数据

在整个大气环境检测的过程当中,所需要记录的数据是十分庞大的,因此就需要相关的环境监测人员们做好日常的大气环境监测数据的收集与记录工作,最后还需要建立起大气环境经济监测档案,方便后续的追踪工作。但是运用大数据解析技术来进行数据的记录则是非常的方便,通过大数据解析仪器能够将得到的数据定时定量的进行记录,而且还能够将相应的数据进行分类整理,即便是数据特别复杂,也能够将大气环境监测得到的数据进行明显的前后对比,从而获得某个特定区域的相关数据,分析出这个地区的大气监测规律。通过这样的技术,能够很好的去减少环境监测人员的工作量,提高他们的工作效率,减轻环境监测人员们的工作负担,并且也提高了整个大气环境监测数据的可靠性。

(四) 预测大气环境数据

在大数据解析系统当中,对相关地区的大气分析也会形成一定的规律,大量数据的集合也会形成气象公式,这些公式都比较严谨,得到的数据都是非常准确的。所以在进行大数据解析的时候,需要环境监测人员们充分的考虑到各种因素,得到最为精准的结果。

(五) 搭建空气质量预警系统

在大气环境监测的过程当中,基于大数据分析的相关数据就可以对某一地区的环境状况做出相应的总结,大数据分析系统也可以对该地区的大气环境进行一定的预判。在大件空气质量预警系统的过程当中,环境监测部门还应该与某些信息平台进行相应的合作。首先,利

用大数据解析功能对相应地区的大气环境状况进行一定的分析,得到相应的那些环境结论,对这些信息进行整合与总结,然后再将收集到的相关信息与数据通过信息发放平台传播出去。随着我国科学技术的发展,目前我国很多网页以及手机的相关系统都能够与查阅未来的大气情况,这与大数据解析所搭建的空气质量预警系统是密不可分的。

五、在大气环境监测中运用大数据解析技术的措施

(一) 合理应用各类监测仪器设备

在利用大数据仪器进行环境监测的过程当中,相关的环境监测人员要掌握监测仪器的使用方法。监测部门也要针对大数据解析技术引进更多更先进的设备,定期对监测仪器进行相应的维修与养护,明确地记录检测仪器的使用情况。而且要根据实际发展状况去引进更多,更符合当下大气环境发展趋势的检测仪器,相关的从业人员也要对更大的检测仪器设备都能够熟练地运用。

(二) 提升从业人员综合素养

大气环境监测工作本来就是比较复杂的工作,在进行这项工作的时候相关的从业人员也需要对于这项工作有最基本的了解,在利用大数据解析技术进行相关的数据分析的时候,要求从业人员们对这项技术有最基本的掌握,能够熟练的去利用技术进行相应的工作。我国的环境监测部门要加强对大气环境监测人员的培养,引

进先进的优秀人才,大力普及大数据解析技术的应用,为从业人员们创造更为多元化的学习环境,通过相应的鼓励措施,鼓励从业人员的积极性。

六、结束语

综上所述,大气环境监测是目前推动我国绿色发展的重要一环。在进行大气环境监测的过程当中,大数据解析技术在这其中发挥了重要的作用,被广泛的应用于这项工作中。通过大数据解析技术,能够提高我国大气环境监测的工作效率,减轻我国环境监测人员们的工作负担,并且能够提高大气环境监测的可靠性。在利用这项技术进行大气环境监测的过程当中,相关的环境监测部门也需要重视其对这项技术的投入,相关的环境监测人员们也需要不断地提高自身的专业素养,能够熟练地去运用大数据解析技术对大气环境作出合理的分析,从而解决大气污染问题。

参考文献:

- [1]于文健.大气环境监测中大数据解析技术应用研究[J].皮革制作与环保科技,2021,2(19):60-61.
- [2]张世乾.大数据解析技术在大气环境监测中的应用研究[J].皮革制作与环保科技,2021,2(10):117-118.
- [3]李祥芹.大气环境监测中大数据解析技术应用研究[J].中国新技术新产品,2021(05):122-124.