

大气自动监测系统对大气污染治理的促进作用

王志向

(枣庄市市中区环境检测站, 山东 枣庄 277100)

摘要:近年来雾霾、酸雨、扬沙天气的出现,反映出对生态环境的破坏,也为人们敲响了警钟。空气自动监测站可以有效对大气环境进行监控,便于环保部门有效开展大气污染治理工作,改善城市环境。

关键词:大气;自动监测系统;大气污染;治理;促进作用

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2020.30.280

1 大气污染及空气自动监测系统的概念

(1)大气污染。大气污染物主要以固态污染物和气态为主要污染物,通常描述空气质量情况用空气质量指数来衡量,数值越大代表空气污染情况越严重。目前大气主要污染物包括细颗粒物、可吸入颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、臭氧、一氧化碳。近年来,大气污染成为社会高度关注的话题,尤其是在我国城市化进程不断推进的背景下,人口的增加、工业企业的发展,建筑工程的广泛开展以及城市通行压力的加大,各种污染物被排放到大气中。随着城镇化的发展,引发城市热岛效应,进一步加剧大气污染。

(2)空气自动监测系统。空气自动监测系统,主要包括监测子站、中心计算机室、系统实验室和质量保证实验室。监测子站也叫作空气质量监测站,在固定监测点位对大气空气中的污染物开展实时、连续的采样和分析,并记录气象状况,将监测的数据做出处理,并上传到管理平台和中心计算机室。管理平台和中心计算机室主要是对监测子站的数据以及运行情况进行记录,对相关监测设备进行远程操控、监测数据审核等。系统实验室的作用在于对监测仪器进行日常保养和维修,确保监测仪器运行正常。质量保证实验室主要用于量值传递和对维修后的设备进行性能核查,确保监测数据准确。在科学技术不断发展的今天,空气自动监测系统以计算机技术、网络通信技术、自动控制技术、传感技术、自动测量技术等,可以为大气污染防治提供强有力的支持,能够对多种污染物进行监测。

2 大气环境自动监测系统构建

(1)基本架构。大气环境自动监测系统应当是一个地空一体化的监测系统。大气环境自动监测整体架构包括基础层、传输层、数据层、应用层以及决策层。大气环境自动监测系统不仅要从微观角度对浓度、温度、湿度等重要数据及其相关视频进行实时监测、抓拍、查看以及报警,而且应当在宏观层面上 24h 监控扬尘污染情况。

(2)组成部分。

①无人机监测。利用无人机进行大气环境监测不但能够为大气环境治理提供更多可靠的数据支撑,而且可以出具更多必要的科学凭证。大气环境监测所用的无人机监测系统主要包括无人机系统、数据采集系统以及数据服务处理中心。无人机对大气环境的在线监测主要依赖遥感技术。这种技术具有较长的续航时间,可以充分实现对影像的实时传递,加上成本低、分辨率高等多种优点,其有效实现了无人机航空优势和卫星遥感优势的互补。因此,无人机遥感技术在大气环境监控中发挥着十分重要的作用。通常情况下,无人机利用具有高分辨率的 CCD 相机实现对遥感影像的采集。除此以外,无人机还会通过空中控制系统与地面控制系统对影像进行自动拍摄与捕获。一般来说,无人机监控系统能够对其监控及飞行轨迹进行规划,可以对其获取的数据进行自动压缩、传输以及预处理。正是因为无人机监控技术具有上述各种便捷功能,所以,其为相关监测部门制定方案以及决策提供了充足的依据。

②地面精细化综合监测。为了全面充分了解真实的大气环境,在地面上也要尽可能实现精细化综合监测。基于以上分析,在不同的区域与不同的县城内都要适当设置空气自动监测站与“区域站”。特别是在工业区、聚集场所等要建立相当数量的监测站点,用于及

时反映检测区域的空气污染情况。当然,这些监测站与“区域站”之间应当能够协同作业,它们应当可以协助监测中心一并构建网络化的空气监测体系,从而使大气污染治理工作更为实在、有效。

3 城市大气污染治理中空气自动监测的主要作用

(1)完善相应的治理方案。有关部门需构建并完善有关治理大气污染的相关方案,以便有效治理日益严重的大气污染问题,并降低大气环境受到相关行业的具体影响。在此过程中,有关部门必须将重点放在对空气自动监测站的利用层面上,这主要是因为其能够将更加可靠、及时的数据支撑提供给城市治理大气污染的相关工作,而业内专家则能够经由分析这些实时数据信息,较为准确地判断未来我国各大城市的大气污染情况与污染整体趋势等,进而将各区域能够排放的废气量计算出来。另外,有关部门在对治理方案加以制定时,也要借助监测数据分析各种治理工作需要注意的事项,以便使制定的方案更为科学,继而落实可持续发展战略。

(2)应用于对工程设备排放的监督。经由观察我国现阶段城市中大气污染具体状况可知,工业服务地污染排放占比极大。虽然工业快速发展引领我国社会的整体经济水准提高,然而也严重污染了城市环境。在工业生产阶段,各种非金属与金属粉尘、硫化物、有机化合物和氮化物等严重影响了城市整体环境。将空气自动监测站安设于各个工厂周边,便能够实时监测工程废气、废物与废水的实际排出状况,倘若存在超标排放的现象,政府有关部门就应当在第一时间令其停工整改,及时处理自身问题。这便能够有效控制工厂的实际排污状况,合理控制城市的大气污染情况。

(3)有助于顺利开展城市大气污染的治理工作。伴随各大城市的交通业的长足进步,城市内外的交通更加通达,除了使民众日常的出行方便,也导致城市大气污染情况愈发严重。这主要是因为汽车的尾气当中存在许多类污染环境的有害物,重点包含了碳氢化合物、二氧化硫、铅氧化物与一氧化碳等,一旦上述有害物排放过量,便会严重降低空气质量。在安设空气自动监测站后,便能实现实时监测城市大气污染状况,将更为精确的监测数据信息及时提供给环保部门,确保其可以积极处理大气污染实际状况。比如若想使汽车所排放的尾气对周边环境产生的影响得以有效降低,有关人员便要结合以往的监测经验展开深入探讨和沟通,使大气监测质管系统的职能被发挥出来。

4 结束语

综上所述,大气污染已经成为制约发展的重要因素,全世界都在对大气污染问题加强理论研究,不断更新大气污染治理技术和理念。我国在大力发展社会经济的同时也有注重大气污染防治工作,实现社会经济和环境的协调发展。

参考文献

[1]宋弘,孙雅洁,陈登科.政府空气污染治理效应评估——来自中国“低碳城市”建设的经验研究[J].管理世界,2019,35(6):95-108.