

自动监测系统在环境监测中应用

徐志鹏

白洋淀流域生态环境监测中心

[摘要]在社会经济迅猛、快速发展,人们物质生活水平持续性提升的背景之下,人们所具备的环境保护意识也已然获得了显著提高,对于不同地区来说,也加大了在环境监测站建设方面之上的投入程度,自动监测系统也获得了充分的推广。基于此,本文就以自动监测系统的主要特征分析为出发点,而后探讨了自动监测系统的构成及要求,随后对于自动监测系统在环境监测中的应用进行了分析,最后对于自动监测系统的管理进行了研究和探索,以期能够保障自动监测系统在环境监测中的应用效果。

[关键词]自动监测系统;环境监测;主要特征;应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.1060

前言:

在环境监测之中应用自动监测系统有着十分突出的作用,在进行有效的监测之后,能够体现出环境的实际污染情况,也能够获得更为有价值的信息,从而则能够对环境管理工作的展开提供科学的指引。对于环境监测来说,其为一项动态性的监测过程,能够体现出监测点环境的不断改变情况,进而则能够明确到污染问题变化的主要规律,这样就能够实现对于污染问题的针对性防范和治理。

一、自动监测系统的主要特征

针对以往所运用的监测系统来说,在实际运用期间通常是对于特定地点的采样等,实现对于污染情况的有效了解,然虽说在运用此种监测系统时,能够使得相应人员获得精准性的监测结果,然在实际落实期间,却容易受到采样时间、和监测地点等方面的影响,而导致不能够对于实际区域之中的水质状况,加以综合性的了解和掌握^[1]。而在自动化监测系统之中,则能够对于上述问题加以较好的解除,如能够在运用期间产生远程监控的作用,使得现阶段所展开的工作能够更为体现出连续性,并且在实际监测期间,其频次较高的监测效果,还能够更为科学性和精准性地体现出水质情况,并对于污染问题实施合理性的处理。

二、自动监测系统的构成及要求

(一) 自动监测系统的主要构成

以系统的主要构成来说,能够结合于具体的要求来明确出相应的构成,在此方面之上,能够体现出较好的灵活性,针对某个城市而言,自动监测系统能够由放射性、大气及水质等诸多监测分系统组成为一项混合系统^[2]。对于不同的分系统来说,能够由各个级别的管理单位的不同子系统所加以组成,并且还能够在监测目标来划分成为区域环境质量以及污染源方面的监测网,需明确到的是,对于某个城市而言,也易于产生由各个行业所组建的超过两个的相对一致,然却并不往来的相应系统,这在技术层面之上无可厚非,然在经济层面之上却会体现出不客观以及不合理的情况。

(二) 自动监测系统的要求

在自动监测技术不断发展的过程之中,自动监测系统在环境监测之中,也展现出了积极的作用,其为自动监测技术在具体工作之中的一种系统性运用,在实施自动监测系统构建的过程之中,有着下述要求:应明确好监测的主要目标,并以此为前提,确定出监测的实际范围、项目以及所运用的方式,明确目标为构建自动监测系统时最为主要的工作内容,也能够作为评价自动监测系统是否进行了科学设计的关键指标。结合于从

前的监测资料内容,利用于统计学的方式,明确出适宜的监测点,之后实施有效性的建设,对于同个监测网的布点来说,所能够运用的方式往往较为之多,对于此种监测系统来说,进行功能区布点是较为具备经济性的一项重要方式,对于样品采集系统的科学性设计,能够确保系统对于环境样品的有效性采集,针对同类的监测项目而言,对于样品采集系统的运用应体现出统一性,除此之外,此项系统也需体现出耐用性以及稳定性。

也应构建出适宜该地真实情况的通讯系统,对此能够选用的通讯系统也较多,然针对混合系统而言,单一通讯的效果则往往低于多种通信系统加以混合运用的效果,以对于通讯系统的主要要求来说,则体现在适用性较强以及灵活性较好等方面之上,对于功能较好的自动监测系统来说,不但要具备着高质量的外部硬件,也需具有着良好的系统软件,在此种系统之中所具备的控制中心和不同监测子站之间的关联性,能够体现出一定程度的灵活性,各个子站不但能够在联网的情况之下展开一同运作,也能够脱网处于独立性运作的状态之下。在此监测系统之中,需包含着固定站以及流动站,从而就能够提高自动监测系统的总体适应力,对于控制中心而言,不但能够对于不同子站的监测数据进行有效的搜集以及处理,还可对于子站的实际运作以及相关的功能等,实施充分性的控制,系统需体现出较好的纠偏能力以及透明性,这样才更为有利于确保此系统的运作效果。也应选用技术成熟、性能稳定的自动监测仪器来加以运用,当前此种监测仪器的类型较多,不但有国产的仪器,也有进口的仪器,不但包括光化学法,也包括物理法等,在此方面所能够进行的选择较为多,但也需明确到的是,在选用监测仪器的过程之中,务必要充分贯彻好兼容、精密及经济性等重要原则,以此来保障仪器选用的效果。除此之外,也应选用有着较好性能的辅助装备,这样则能够为监测仪器设备的有效运作,创造出更为可靠稳定的运作环境,以主要的辅助设备来说,则包括排气扇、抽湿机以及稳压电源等。另外,构建出仪器装备维护体系,强化对于不同仪器装备的有效性维护,能够确保监测仪器设备处于稳定性、连续性的运作状态之下,也有助于提升监测仪器设备的运用率,防范产生错误问题。以强化防范性维护以及提升维修的能力,十分有助于控制维护费用的消耗,与此同时也能够保障对于监测仪器设备的有效利用。

三、自动监测系统在环境监测中应用

(一) 噪声监测数据

环境污染包括全部对于生态环境产生危害性的污染,如涵

盖影响人们平日生活、学习以及工作的噪声污染问题，而对于此种污染问题来说，又会体现出一定的即时性特点，会对于环境监测工作的展开产生一定的影响，对于噪声的监测问题以及评估标准等方面，均会对于噪声管理产生不小的影响，所以运用于通信以及传感技术所建设出的噪声实时监测系统，能够以对于噪声监测点的有效采样以及对于其临界值的明确来获知其的动态化监测结果，进而也能够对于此结果进行有效的反馈，而后实施积极的应对，在进行监测之后，所获得的数据在进行有效的修正以及统计之后，能够以图形的形式来呈现出合理的评价结果，这样才能够为环境管理工作的展开予以数据层面上的有效支持。

（二）水体监测数据

现如今，水污染问题也越发获得人们的关注，水流的地域性因素，水成分的复杂性构成，均对于监测工作的展开有了更为之高的要求，尤其是对于废水排放的监测过程来说，更是强调关注到水的酸碱值以及流量等方面的因素，所以在设计自动监测系统的整个阶段，还需运用于传感技术来认真搜集好采样期间的相关干扰因素，以便提升数据监测的准确程度^[3]。

（三）远程监控技术

伴随无线通信、和远程监控技术的不断发展和提升，在环境监测的应急反应方面之上，也能够获得十分积极的影响，已然具备了更加灵活的工作方式，在进行远程监控之后，能够充分明确到监理人员的实际工作情况以及所处的地点，做到提升监理工作展开的灵活性以及深入性，也有助于保障工作人员派出的科学性以及合理性，并且还能够应急的状况之下实施迅速的决策，使得监理人员以及车辆都能够迅速赶至现场之中，进行执行管理。对于现代化仪器设备来说，也能够作为保障监理工作有效性展开的重要因素，也需明确到的是，在此方面对于资金的投入也有了更大的需求，所以还强调于政府部门予以大力的支持。

四、自动监测系统的管理

（一）系统内部管理

在对于自动监测系统展开管理的过程之中，能够划分成为系统内部管理以及系统外部管理这两方面的内容，而针对系统内部管理而言，因此种监测技术和以往的监测分析方式二者之间相对比，发现有着更为突出的特征，因而也使得其在管理的层面之上，和以往的监测分析方式之间处在相对独立的状态之下自成体系，对于此种监测系统展开的内部管理来说，能够体现出下述特点：其一，仪器类型较为之多，数量也较多，强调于制定出有效性的装备更新计划。其二，仪器装备的运用率较高，在系统的实际运作期间，对于资金的消耗较大，所以务必要充分衡量系统之中相关仪器设备是否具备较好的兼容性以及可靠性，做到在最大程度上控制系统的运作成本。其三，仪器设备的自动化水平较高，监测分析往往都是处于连续自动化的状态之下加以展开的，在平日的工作之中，也已然脱离了以往的化学分析实验室，对于计算机技术的运用十分重视^[4]。其四，对于人员结构来说，也并非如以往那般，以分析化学的人员为主，在此方面也有着严谨的数理统计。其五，环境信息分析及计算机技术等方面技

术工作者所形成的整体，彼此之间所进行的有效合作，也已然为系统工作之中的重要要求，能够说，环境分析技术在当前的自动监测系统之中已占据了关键的位置，其也已然超出了以往数据分析的具体范围，而是迈入了信息分析技术的范围之中。

（二）系统外部管理

在对于自动监测系统展开外部管理工作时，即为对于系统之间以及系统和子系统之间所进行的管理，在实施外部管理时，所能够运用的方式也较多，然就现阶段的发展状况来分析，则发现实施分散建立、管理以及统一规范的方式，更能够产生较好的作用，在运用于此种系统管理方式之后，十分有助于责任的合理划分，并且也更助于监管工作的有效性展开，还和当前市场经济的要求和原则之间，处于相契合的状态之下，对于分散建立来说，则主要为各级企业结合于自身所具备的责任以及实际的需求，构建出更为适宜自身的监测网络，对于政府而言，能够结合于环境管理的根本目标，构建出以明确区域环境质量为目标的环境监测网。对于科研机构来说，能够构建出环境本底监测网站，对于不同的工业企业来说，能够构建出适宜自身的污染源监测站。分散管理为不同构建自动监测网站的企业，独自的对于监测网站的运作以及发展进行有效的管理^[5]。对于统一规范而言，其主要指不论哪个部门的监测网点，若是其向社会、抑或是环境主管部门进行了监测数据服务的提供，则务必要充分执行好相关的技术规范，并做到利用于相关的技术规范内容，对于所有的环境监测行为均进行较好的规范，同时还应获得环境主管部门对此的大力监督和管理。

总结：

总而言之，在当前的环境监测之中，对于自动监测系统的运用，能够彰显出显著的作用和价值，对此，则应构建出以自动监测为主的监测网络，进而就能够体现出自动监测时所具备的可靠性、实时性以及自动性等特点，实现利用好自动监测系统，切实保障当前环境监测以及环境保护的效果。而以自动监测系统在环境监测中的主要应用来说，就能够在噪声监测数据、水体监测数据及远程监控技术等方面之上加以切入，以更为保障自动监测系统在当前环境建设之中的运用效果，除此之外，也务必要强化对于自动监测系统的有效性管理，对此就强调于在内部管理、外部管理这两方面加以展开，从而真正确保自动监测系统能够处于稳定性运作的状态之下。

参考文献：

- [1] 石磊. 自动监测系统在水环境监测中的应用[J]. 资源节约与环保, 2021, (07): 40-41.
- [2] 李伟. 通信智能监测系统在地铁风亭环境监测中应用的可行性研究[J]. 中国新通信, 2020, 22 (13): 1-2.
- [3] 桂芳茹. 自动监测系统在基坑工程周围环境监测中的应用研究[J]. 四川建筑科学研究, 2014, 40 (05): 160-163.
- [4] 张青, 吴琼, 沈乐. 浅谈水质自动监测系统在秦淮河水环境监测中的应用[J]. 江苏水利, 2014, (01): 44-45.
- [5] 李会民, 崔红亮. 远控系统在安阳市环境空气自动监测中的应用研究[J]. 安阳工学院学报, 2013, 12 (06): 42-43.