

环境监测质量管理存在的问题与对策分析

何书聪

(江苏新测检测科技有限公司, 江苏 徐州 221116)

摘要 在科学技术飞速发展背景下, 3S技术油然而生, 该技术是信息化时代当中的优秀产物, 它涉猎到我国环境监测等多个领域, 同时也被我国各个领域广泛使用, 起到了证明人类以及自然生态发展的价值作用。本文主要针对生态环境监测质量管理以及水环境监测质量管理进行分析, 探讨其在检测质量管理过程中所涉及到的应用技术, 并针对3S技术在城市生态环境以及水环境监测质量管理应用提出相应对策。

关键词 3S技术 生态环境监测质量 水环境监测质量

中图分类号: X83

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)11-0029-02

3S技术功能涵盖了GPS全球定位系统、RS遥感技术以及GIS地理信息系统等多种新兴技术, 这是目前在新时代背景下得出的重要成果。随着社会经济发展的同时, 3S技术被广泛应用于森林、农业、城市等多个个人类生态环境监测质量管理中, 为人类自然生态发展起到了重要的价值作用。

1 分布式水环境在线监测系统的核心技术要点

在分布式水环境在线监测质量管理软件系统中, 呈现出丰富多样的监测管理性能, 其中的关键技术都是围绕3S技术软件设计开展的, 下面结合其主要技术进行分析。

1.1 无线通信数据包技术应用

分布式水环境在线质量监测系统当中的无线通信数据包技术得到了广泛使用, 它是该系统当中关键技术的一部分, 可以有效设置完整的WSN星形组网结构, 该组网可以设置多个传感节点, 可以实现与传感器的有效连接, 并对不同说只信息进行有效的合理采集, 使全部的采集结果数据顺利发送到星型网络重要节点中。该技术当中的传感集点会依据不同区域大小展开布置, 有效实现了围绕水质参数节点的对比分析, 同时通过TinyOS系统实现了辅助对比功能, 有效建立了节点数据分析机制, 并针对传感器数据格式进行了对比分析。

1.2 WSN组网技术应用

WSN星型网络拓扑组网结构, 在分布式水环境在线质量监测系统当中是非常重要的组织部分。该组网结构中涵盖了许多个传感器主节点以及传感器从节点, 可以有效实现各个节点之间的相互通讯连接, 有着极强的兼容功能。但在实际设定过程中, 这些节点都是独立存在的, 需要在主节点上有效设定ZigBee协调节点功能, 这样可以实现对诸多从节点位置的有效设定, 并且还可做到与终端节点的相互共存, 有效参与到组网技术网络的应用当中。尤其是在水环境质量检测当中, 通过有效应用WSN组网技术建立系统监测网络, 可以直接对MAC层发出监测流程信号, 为其提供更加便捷的通讯信道, 实现对水环境质量的PAN ID

网络标识的建立。与此同时, 通过MAC层建设新的监测网络, 完善了水质监测网络程序中的各个节点的协调流程。在新网络构建成立之后, 实现对各个传感器节点的有效分析, 并设立了入网流程, 确保主节点的准确通信。其中在新网络中, 还配备协调搭载网络新表内容, 可实现对建立水质监控协调节点中对传感器的配合功能, 实时接收监测系统的指令。除此之外, 该技术还可以实现入网请求时在传感器上的命令相应, 可以为传感器分配多个通信地址, 并对节点内容进行分配调节, 为健全的节点网络提供了有力支撑^[1]。

1.3 水质监测数据采集系统技术应用

在水环境质量监测采集系统中, 可以通过上位机建立一套局部分布式水环境在线监测系统, 可以实现对局部分支系统的收集水质数据以及WEB软件监测的有效计算。在该系统中需要分布的主要节点是由一个主节点展开多个采集点布设构成的, 可以直观地观看到设计流程, 实现对水质质量数据的观测测量。举例说明, 某地区会以全天时长来对所采集的水质监测数据进行分析统计, 其中对该区域的水质pH值、浊度等重要参数指标都可以字统计曲线中获取, 并在一定水质监测范围内进行对水质的pH值监测, 其中的氨氮则在 $\leq 0.2\text{mg/L}$ 的范围内。该过程需要非常严谨的监测过程, 以此确保各项水体指标在监测采集系统中满足水质标准的技术要求。

2 对3S技术的有效集成

3S技术系统集成的3项技术, 是目前信息化社会最为核心重要技术, 从而形成了对生态环境质量有效监测的完整技术系统。在声讨环境质量检测管理中, GPS定位系统技术为检测目标提升了实时且快速地监测位置。RS则协助了后台监测人员对大面积的地表物体以及几何环境信息变化提供支持。GIS技术可以实现对多种空间综合数据的有效处理分析, 并有效构建了3D虚拟模型, 为质量监测技术人员更加直观地观测现场状况带来有力支持。在实际监测过程中, 该技术都需要两者配合而集成, 如RS与GPS集成可以

做到数据采集的自动定时以及环境灾害预测,同时可以做到对全球环境变化的数据监测以及自动更新等多项功能^[2]。

3 3S 技术在各个生态环境领域中的监测技术应用

3S 在各个环境监测领域中被广泛应用,下面对城市生态环境、水资源环境、生态灾害环境的应用进行简析。

3.1 3S 技术在城市生态环境监测中的应用

城市生态环境监测体系中可以通过 3S 技术对城市进行有效的规划,如 PM2.5 监测、大气污染监测等多种城市生态环境。该过程需要先对 RS 遥感平台进行有效利用,实现对监测城市生态环境提供实时生态资料,并依据 GIS 对大气污染源有效编绘分布图,同时在进行与 GPS 航空多光谱摄影的配合,实现对大气污染物的全方位监测,并能够有效对多个区域的污染颗粒进行分布监测。不仅如此,有效应用 3S 技术对城市生态大气污染源的关键点进行有效的监测定位,如城市热岛效应以及辐射温度等等。可通过卫星定位仪及载热红外图进行有效定位监测,并配合图像处理技术定期对热污染强度以及分布范围对城市内部的生态环境提供动态的资料信息,如可以对城市植被类型、植被覆盖率等重要参数指标进行有效的分析,并最后与多光谱数据的有效配合实现对图像处理的定向分析。在我国已经有多个城市合理应用 3S 技术有效构建了环境基础数据库,并基于 3S 技术对开发城市的地理环境信息系统以及城市环境污染预报系统当中。例如,河北省就有效通过 GIS 技术实现了污染数据的采集,并科学制定了大气质量功能专题图以及城市污染源分布图,同时再经 GPS 功能行为有效监测到出现的污染源位置,有效构建了河北省环境空间的核心数据库,实现了全方位城市实时质量监测管理^[3]。

3.2 3S 技术在水生态环境监测中的应用

在水生态环境质量监测管理中,3S 技术得到了广泛应用,可以有效的针对河流水量以及河流水质进行全方位的质量监测,并优先显示出各个区域的水质实际环境状况以及水质变化的趋势过程。例如,辽宁省的通过 3S 技术有效落实了对水资源的调查以及水文的模拟流域,尤其是对水体的泥沙污染指标以及水体富营养化都做到了有效检测,与此同时,再配合 GIS 技术实现了对辽宁省内水环境以及深水流域的分布调查以及跟踪评价,为省内的供水工程提供了切实的安全保障^[4]。

3.3 3S 技术在生态环境灾害监测中的应用

经有关数据分析,我国诸多省市分范围内构建了保护生态环境,重建美好家园的环保计划,其中最主要的构建计划就是对自然生态环境计划的构建,降低因人为造成的生态环境灾害。例如,福建省有效利用 3S 技术实现了对省内赤潮地点、范围以及时间的准确预测,这就是通过该技术中的 RS 遥感技术做到的。不仅如此,再通过 GIS 技术与 GPS 定位系统的有效配合,对该省内出现的水土流失以及

草场退化等问题进行了实时分析,同时也推测出该省内泥石流以及山体滑坡的正在发育的灾害因素,实现了 GIS 技术在各个危险区域的划分评级,为地质防治灾害数据资源提供了有力支持^[5]。

3.4 在城市林草生态环境监测中有效应用 3S 技术

随着人们对生活质量水平的提升,城市林草资源绿化工作得到了人们的广泛关注,同时也迫切需要高质量的空气环境。因此,有效应用 3S 技术,可以实现对诸多省内草原资源的充分调查,可以对城市内自然生态资产进行有效的评估,以此完善健全的城市林草生态资产评估体系。不仅如此,在评估在系统中,还运用到了 RS 技术,这对城市林草生态资源得以有效监测带来了有力保障,并通过对 GIS 技术的有效应用,实现了对城市林草资源的编制分布图,再结合 GPS 技术充分实现了对部分城市林草资源的动态摄影检测工作,这为有效应用 3S 技术中的人工智能决策模型奠定了良好的基础。与此同时,也实现了对城市林草病虫害的积极预防,对因病虫害产生的林草资源损失实现了有效全面评估,深受有关部门的广泛应用以及信赖。

4 总结

综上所述,有效应用 3S 技术对城市生态环境检测以及水环境检测进行相关质量管理。实现了基于科学角度对防灾减灾监测预警以及生态的多元化功能的有效评价,这为人类生态环境可以良好持续发展提供了有力支持,实现了人类与自然发展的和谐共生。

参考文献:

- [1] 王琪,邢显.环境监测质量管理中存在的问题与对策分析[J].当代化工研究,2018,25(01):98-99.
- [2] 景静波.环境监测质量管理中存在的问题与对策分析[J].建筑工程技术与设计,2018(19):2176.
- [3] 徐建阁,程伟娜.环境监测质量管理存在的问题与对策分析[J].中小企业管理与科技,2019,564(01):5-6.
- [4] 袁语霜,马胜.初探新形势下环境监测质量管理问题与对策[J].中国科技投资,2018(08):351.
- [5] 谢丽娜.基层环境监测站环境监测分析质量管理存在的问题及对策探索[J].科技创新导报,2019(33):122-123.