



生态环境监测与管理工作中遥感技术的应用

鲁岩岩

(锡林浩特国家气候观测台, 内蒙古 锡林浩特 026000)

摘要: 当前我国经济正在呈现迅猛发展趋势, 社会各界也越来越关注环境状况的监测。自从我国投入使用国产高分辨率卫星与卫星遥感技术后, 为环境综合治理工作的开展奠定了有力的技术基础, 大幅度提升了环境监测的准确性与管理水平。鉴于此, 本文将针对生态环境监测与管理中遥感技术的应用展开更深层次的分析, 以期能为业界人士提供些许启示。

关键词: 遥感技术; 生态环境监测管理; 作用; 应用

引言

随着科学技术的不断进步, 生态环境监测工作中运用的新兴技术也愈来愈多, 这些技术不但提高了人们改善生态环境的能力, 还能最大程度预防环境污染。遥感技术在生态环境监测与管理中的运用, 能够充分展现科技发展优势, 降低环境监测的压力。众所周知生态环境的构成具有较高的复杂性, 其中涉及大气环境、地质环境以及水环境等, 因此, 必须重视遥感技术在生态环境监测与管理中的应用, 通过建立一些分散监测点, 做到对生态环境的实时监测, 利用获取的准确数据, 有效预防环境污染情况, 为生态环境保护工作的开展奠定基础。

1. 生态环境监测在环境保护中的重要作用

1.1 监测数据是环境管理的参考依据

在保护及治理环境中, 寻找污染源是第一步, 也是极其重要的一部分。面对不一样的污染水平和污染类型, 提议了相应的治理措施。在此治理方式下, 不可以不进行环境检测。参与检测的人员可以经过采样和分析获得合理的结果数据, 从而让环境保护在某种程度上科学有效, 还可以对目标有完整地理解。唯有经过环境检测, 才可以获得相应的参考数据, 定制有效的治理策划, 并实行科学合理的治理方案。

1.2 在环境保护中起着引导及监视的用处

在环境保护过程中, 有些地区没有明确的污染区域, 而且受到各种因素干扰。无法轻易找出根本缘由并加以解决。根据环境监测数据, 能详细掌握污染区域的划分、污染源的分类和污染程度在环境保护进行时起着指导用处。政府有关部门按照污染地区对企业实行集合管控。此外, 环境检测也能提供其治理结果的效果, 并带来处理前后的数据对比, 以跟踪监督及提醒有关部门重视环境保护。

1.3 有助于打击环境违法犯罪

生态环境保护部门可以开展有关生态环境监测的工作, 从中提取出环境污染现场对环境造成违法犯罪的有效证据, 并进行调查, 为公安部门和司法部门的案件认定提供有效可靠的监测数据上的支持。在环境监测工作中, 有关环境保护部门要规范职工的监督行为, 提高监督工作的合理性, 只有这样, 才可以提高打击环境污染犯罪分子的效率。近年来, 为惩治环境污染违法犯罪的行为, 我国在不断地完善有关法律制度, 这同时也是在打击环境犯罪, 而且也可以帮助有关环境监测部门, 但是在监测中也需要提高自身的自我管理能力和环境管理的水平。环境监测部门可以用先进的监测技术收集环境犯罪现场数据和信息, 重点刑事证据应当分离出来, 给环境污染犯罪分子提供犯罪证明, 这不只是减少了环境污染犯罪的发生, 而且

也对保护生态环境起到有效的作用。

2. 环境监测中常见的遥感技术

2.1 高光谱遥感技术

高光谱遥感技术作为一种先进的环境监测技术, 该技术在可见光、近红外、中红外、热红外等电磁光谱波长狭窄的范围内应用, 确保了光谱连续图像数据的准确性。高光谱卫星在水环境与生态环境中监测中应用与常规的遥感技术相比, 高光谱卫星获取的连续光谱调整, 不仅能够真实准确地反映出不同目标的固有光谱特征和细节方面的差异。而且高光谱遥感数据在环境保护、污染气体与温室气体排放监测领域的应用, 加强了城市生态、农村污染以及土壤退化等方面的应用, 推动了我国环境监测事业的全面发展。

2.2 红外遥感

所谓红外遥感也就是仅限于红外波段范围内容的传感器通道, 目前, 我国环境监测中常用的红外遥感技术主要包括了近红外、短波红外、中红外、远红外以及超远红外等几种。随着科学技术的不断发展, 红外卫星遥感技术作为重要的大气环境监测技术, 该技术在环境保护方面的应用也越来越广泛。比如, 环境监测部门利用红外波动对大气窗口波段的监测, 反推出大气中的水汽含量。借助近红外波段可以消除云影像, 红外遥感数据在水环境监测中的推广和应用等, 对于我国环境监测以及保护工作的开展提供了科学合理的数据依据。

2.3 微波遥感技术

微波遥感技术主要是利用微波传感器判断已经识别, 以达到获取目标表面反射电磁辐射的目的。比如, 合成孔径雷达在我国环境领域中的推广和应用, 为我国环境保护工作的开展奠定了坚实的基础。我国自主研发和建设的微波遥感数据系统, 不仅在维护国家信息安全方面发挥着不可替代的作用, 而且其通过全天候、全天时对全球海洋与陆地资源的监测, 保证了不同应用模式下微波遥感数据的准确性, 而且提高了环境监测工作的效率和质量。

3. 遥感技术在生态环境中的监测与管理中的应用

3.1 遥感技术在水环境监测管理中的应用

通过检测, 能够知道水环境是否受到污染, 水体是否符合使用标准, 以此掌握水环境的具体情况, 并根据监测的数据制定水环境的保护工作。环保部门可以利用遥感技术收集水环境的信息, 根据信息确定水环境的污染状况, 从而采取有效的保护措施和治理方案。例如, 某地环保局在通过遥感技术监测水环境的过程中, 对水体的水色和光谱特性进行监测, 根据监测结果可以知道水环境是否正常, 如果水环境存



在问题,还能根据监测结果找到问题的根本所在。在该案例中,所监测的水环境区域附近有几处较大的居民区和工厂厂房,使水体容易受到生产污水和生活污水的污染。技术人员在水环境中创设了一个监测点,用来对水环境进行实时的监测,经过一段时间的监测,检测人员发现水体变成了黑色,水中还散发着异味,遥感技术检测到的水体反射率也比较低,通过这些情况就能证实水环境中的有机物严重超标,通过寻找污染源,发现是生活污水导致的水环境污染。

3.2 遥感技术在生态系统生物多样性评估上的应用

气候变化引起世界物种的减少和栖息地的丧失日益严重。对于生物多样性的评估已经成为一个优先发展的领域。传统的生物多样性检测还是基于地面调查,在物种丰富度和均匀度评估中提供了准确的信息,但是无法以及时反映生态系统多样性的变化。遥感技术可以通过非接触式收集信息,从而完成估算生物多样性、建立物种多样性的关系模型及进行生物多样性指数制图。

3.3 遥感技术在土地环境的监测管理的应用

土地环境是生态环境监测的重点内容,用遥感技术监测土地环境主要分为三部分。首先,可在土地污染的区域内监测植被的生长情况,把一些比较特殊的生长信息传输给光谱,然后通过光谱的特点,对污染的情况进行分析。其次,采用遥感技术还可以实现对土壤环境的状态进行实时的监测。最后,对土壤环境是否出现异常情况进行监测。此外,遥感技

(上接第21页)

要确保人工影响天气作业经费充足,扎实推进人工影响天气发展规划、作业指挥以及评估等相关工作。此外,气象、应急、驻湘部队、公安、农业等相关单位、部门应急紧密配合,加强沟通,实行防灾减灾联动机制,共同促使人工影响天气作业的安全、顺利开展。

6.2 提高人工影响天气作业效益

按照西藏防灾减灾的实际需求,应不断优化西藏人影作业指挥系统,并且加强现代化先进人影技术的应用,不断提升目标云识别、预警的准确率。通过这些进一步对人工影响天气作业效果作出科学评估,尽可能提高西藏人工影响天气作业防灾减灾效益。

6.3 加强人工影响天气作业队伍培训

为了不断加强西藏人工影响天气作业的安全管理,提高地方人工影响天气作业者的安全意识和技术水平,西藏人影办需要定期组织各个作业站点作业人员进行人影安全作业规范和相关操作技术的培训。培训内容应涉及人工天气影响法律法规和人工影响天气作业基本原理、人工影响天气操作设备的技术性能、故障分析和设备维护管理等内容。特别是针对人影作业主要部件的拆卸和组装以及日常维护和故障排除的培训应将理论融入实践。针对人工天气影响实践训练中的种种问题,应邀请技术专家提供科学指导和修正,以提高操作人员的人影标准化技术水平,进一步巩固了芷江县人工影响天气标准化操作的基础,促进当地防灾减灾工作的顺利开展。

7. 结语

人工影响天气是一项科学性很强的工作,是一门发展中的学科。只有坚定不移地依靠科学进步,加强科学研究和

术能够对土地的使用情况进行有效的监测。采用遥感技术的高分辨成像,对土地的使用情况进行实时的监测,可以保障土地环境的稳定性。

4. 结语

总而言之,在生态环境监测管理工作中运用遥感技术已成必然趋势,但在具体的应用过程中,还需要相关人员结合生态环境现状开展相关工作,做到对环境监测流程的规范化、标准化,并根据获取的监测结果,制定科学合理的治理方案,目的是改善环境污染情况,实现对生态环境的保护。

参考文献

- [1] 魏慧琴. 遥感技术在生态环境监测与管理中的应用探究[J]. 现代园艺, 2020, 000(002): 140-141.
- [2] 王芳. 遥感技术在生态环境监测与管理中的应用[J]. 农家致富顾问, 2019, 000(022): 170.
- [3] 周智晨. 探究遥感技术在生态环境监测中的应用[J]. 中小企业管理与科技, 2019, 000(033): 178-179.
- [4] 成文连, 李嘉成. 遥感技术在生态环境监测与管理中的应用[J]. 资源节约与环保, 2019(7).

作者简介: 鲁岩岩(1989-)女,汉族,内蒙古自治区赤峰市巴林右旗人,本科学历,助理工程师,从事研究方向或职业:生态与牧气观测。

现代化建设,不断提高科学技术水平和服务成效和,才能保证其持续、健康地发展。人工影响天气作业是气象事业发展中不可或缺的一部分,在农业抗旱减灾、防雹减灾,它在防治大气污染和改善生态环境方面发挥着非常重要的作用。近年来,西藏气象局在地方政府和上级气象部门的共同领导下,高度重视人工影响天气工作,也取得了实实在在的成果。本文根据西藏人工影响天气工作预防和减少灾害方面的具体作用,结合人工气象影响天气工作的实践,不断提高作业水平,对优化西藏人工气象影响天气工作在预防和减少灾害方面的具体作用进行了研究和提出了建议。

参考文献

- [1] 李柏平, 黄丽君, 黄安明, 等. 浅议人工影响天气在气象减灾防灾中的作用及发展建议[J]. 农业与技术, 2015, 35(04).
- [2] 郭林. 人工影响天气作业在气象防灾减灾中的作用及发展思考[J]. 北京农业, 2015(20): 166-167.
- [3] 张楠, 李普庆, 陈远征, 等. 人工影响天气作业在气象防灾减灾中的作用及发展对策[J]. 农家科技(下旬刊), 2014(11): 242.
- [4] 赵钢, 周长征, 姜永征, 等. 人工影响天气在气象防灾减灾中的作用及发展建议[J]. 现代农业科技, 2010(14): 268-269.

作者简介: 米玛卓玛(1988-),女,藏族,西藏拉萨人,本科,助理工程师,从事人影工作。