

遥感技术在地质灾害调查与监测中的应用

党宇宁

江苏省南京工程高等职业学校 江苏 南京 211135

【摘要】：众所周知，地质灾害是自然灾害的一种，随着自然生态环境的变化和循环，必然会出现地质上的变化现象，从而出现程度不一的地质灾害现象，包含地震、滑坡和崩塌等等，一旦出现以上不同类型的地质灾害现象，对于社会发展和广大人民群众的生命财产安全都会产生严重的负面影响。而且我国人口基数重大，地质灾害一旦造成了人员伤亡现象，会使得很大一部分人民群众的生命安危受到不良的影响，这是我们在国内社会现代化建设、发展过程中所不想看到的，因此需要重视地质灾害的监测工作，其中遥感技术在地质灾害调查和监测工作中都能够取得很好的效果和作用，对于社会发展和人们生命健康极其重要。

【关键词】：遥感技术；地质灾害；灾害调查；地质监测；研究分析

引言

经过相关的了解就能够发现，任何一种地质灾害现象对于人类社会发展的影响都是比较明显的，尤其是相关的负面影响，轻则使得社会经济发展滞后，严重情况下则会使得社会大众的人身财产安全受到严重的负面影响，因此目前切实可行、效果明显的地质灾害调查和监测工作已经非常重要了，在实践过程中，遥感技术可以在地震、滑坡等等地质灾害调查和监测工作中发挥良好的作用，所以，在接下来的文章中就将针对地质灾害调查和监测工作中遥感技术的运用进行详尽阐述，希望对国内后续的地质灾害调查和监测工作起到一定的借鉴作用和效果。

1 地质灾害监测工作的必要性

我国整体上具有地大物博和疆域辽阔的主要特点，不同地区的地质情况存在非常明显的差异，经过长时间的发展实践也能够观察得出，国内地质灾害的区域性特点和多发性特点非常明显，再加上国内的经济不平衡，部分经济发展水平比较低的地区对于地质灾害的经济处理和技术处理都是不足的，容易形成不可逆的严重后果^[1]。

在这种情况下，就需要重视地质灾害的监测工作，使得地质灾害能够得到综合的、全面性的数据和信息，从而能够做到针对不同地质灾害的针对性预测预报和风险规划，提升一系列处理对策的有效性，目前来看，遥感技术的良好效果使得国家的国土规划、减灾救灾、灾害管理工作质量都有了比较大的提升。鉴于部分地质灾害对于人民群众的人身财产安全会产生严重的负面影响，因此在实际的地质灾害监测工作中，还需要使得遥感技术的运用可以实现特殊的地质灾害、严重的地质灾害的监测，尽可能避免重大地质灾害事件的发生^[2]。

2 遥感技术的主要优势特点

2.1 大规模和大范围获取到精确数据和信息

在实际的地质灾害监测和调查工作中进行遥感技术的运用，能够实现大范围、高精度的获取相关的地质数据，也就是不同地区的区域遥感数据，依据采集手段的不同，采集工作的具体广度和精度也会具有一定的不同，因此相关的工作人员和部门需要依据实际情况选择不同的采集方式，提升遥感技术的适应性，同时降低实际地质灾害监测工作的成本投入，实现高性价比的地质灾害监测工作。所以，在具体的遥感技术在地质灾害调查与监测中的应用过程中，需要综合考量各种因素，实现高精确度的地质灾害调查和监测。

2.2 更新周期比较短

传统的地质灾害监测和调查工作，其更新周期比较长，相关数据和信息存在明显的滞后性，这使得地质灾害预防工作遇到了比较大的难度，其有效性也会降低很多。而在遥感技术在地质灾害调查与监测中的应用过程中，遥感技术的数据更新方面就短周期性，可以重复性地对同一个地区进行数据采集，从而获取到地区各种地质自然现象的最新数据，也就是动态监测^[3]，在动态性的地质灾害调查和监测工作之下，后续的地质灾害预防工作的有效性也会得到明显的提升。

2.3 地形方面的适用性比较强

传统的地质灾害调查和监测工作受到地形因素限制比较明显，难以得到良好的效果和作用。而遥感技术在地形的适用性上是比较强的，即便是自然条件相对恶劣的环境，包含沙漠、沼泽和高山地区等等都可以在地质灾害调查和监测工作中进行运用，而且还能够实现地物内部的探测^[4]，包含地面深层、水的下层等等，进而发挥出更好的地质灾害调查和监测效果。

3 遥感技术在地质灾害调查与监测中的应用

3.1 滑坡、崩塌、泥石流等等地质灾害中遥感技术的应用

地质灾害中的滑坡、泥石流和崩塌等等灾害个体或者是组成的地质灾害群体，其对于人类社会、生存等等都会产生严重的影响，其在遥感技术的监测和调查之下，在遥感图像方面会呈现出明显的特点，包含形态、色调和影纹等等方面的特点，其与正常的周围背景会存在明显的区别^[5]，因此在遥感技术运用过程中，就可以依据这一特点进行滑坡等等地质灾害的监测和调查。

3.2 遥感技术在大面积地质灾害调查、监测中的应用

在前文已经进行了一定的提及，遥感技术具有综合性、全面性的特点，这一特点使得遥感技术可以在大面积的地质灾害调查和监测工作中进行运用，使得地质灾害调查工作达到及时、详细、准确和高性价比的目的^[6]。

例如，在 5·12 汶川大地震的后续持续性救援工作当中，遥感技术在大面积的地质灾害调查、监测工作中就发挥出来了突出的作用和效果，针对救援工作提供了第一实践的地质地貌变化情况，使得相关的救援单位和决策工作者做出科学合理的决策，实现了高水平的救援工作。除此之外，遥感技术还可以在泥石流地质灾害的调查和监测工作中进行运用，无人机设备可以实现高分辨率影像数据的获取，在相关

软件的作用下，可以使得收集到的数据向直观的地图进行转变，从而可以获取到泥石流灾情的位置、类型、规模和分布特征等重要数据，对于进行第一时间的泥石流地质灾害救援能够起到重要的作用和效果。

3.3 提升相关工作人员综合素养

在各项工作当中，最重要的就是相关的工作人员，地质灾害遥感技术调查和监测工作当中亦是如此。因此，相关的地质灾害监测单位需要依据实际情况针对工作人员进行定期、定时的培训工作，培训内容主要以遥感技术实际应用为主，并且还需要重视实践培训，使得遥感技术可以融入到地质灾害调查和监测工作当中，这样才能使得这项工作得到保障。另外，工作单位还可以积极主动地从外界引入专业的地质灾害调查、监测工作人员，实现工作团队综合素质的提升，这对于现代地质灾害调查工作也是极为重要的。

4 结论

综上所述，可以发现，传统的地质灾害监测和调查工作具有明显的滞后性特点，而遥感技术可以很好地应对这种情况。目前遥感技术已经成为地质灾害分析不可获取的一项重要手段，并且获得了很多的成功经验。后续发展过程中需要重视遥感技术的研发工作，使得遥感技术在地质灾害调查和分析工作中的价值得到完全的发挥。

参考文献:

- [1] 祁伏成.遥感技术在区域地质灾害调查中的应用[J].世界有色金属,2021(08):151-152.
- [2] 迟瑶.遥感技术在库车市地质灾害精细化调查中的应用[J].中国金属通报,2021(03):127-128.
- [3] 吴秀坤,谭礼金,吴本林,晏华友.无人机遥感技术在地质灾害调查中的应用[J].工程技术研究,2021,6(05):32-33.
- [4] 吴秀坤,谭礼金,吴本林,晏华友.遥感技术在地质灾害调查、监测和防治中的应用[J].工程技术研究,2021,6(03):103-104.
- [5] 李玲玲,马志强.遥感技术在地质灾害调查评价中的应用--以广东省广州市花都区为例[J].科技创新与应用,2021(05):167-169.
- [6] 张明亮,吴娇媚,李双梅.浅析遥感技术在广东潮阳区地质灾害详细调查中的应用[J].西部资源,2020(05):142-144.

党宇宁，女，汉族，1980.11，陕西渭南，江苏省南京工程高等职业学校，研究生学历，讲师职称，工学硕士。研究方向：构造地质遥感方向。