

遥感影像在土地调查和动态监测中的应用研究

唐伟伟

宁夏禾宇空间测绘有限公司 宁夏 银川 750004

摘要:在我国科学技术快速发展下,一些新型的科学技术在各行各业中得到了广泛应用,推动了各行业的发展。目前,我国国土资源管理工作在开展的过程中,需要重视土地调查以及动态检测工作的开展。现在遥感影像技术土地调查以及动态检测中的应用,提升了土地信息数据库的准确性,对土地的变更情况有了更为详细的了解。该文对遥感影像的应用进行了简述,对土地调查中利用遥感影像和动态检测的作用进行了分析,并对遥感技术在土地检测中的具体应用进行了探讨。

关键词: 遥感影像; 土地调查; 动态监测; 应用

引言:

土地调查与动态监测工作最早出现在20世纪90年代末期,发展到今天已经取得了较为明显的成果,并得到了社会的高度重视。通过土地调查与动态监测的方法。能够对土地的实际状况与变化进行有效掌握。也能够增强土地信息相关数据的准确性。所以,增强对遥感影像在土地调查与土地动态监测中的应用进行探索与研究,根据具体情况对土地调查中存在的问题加以及时处理,从而为我国土地资源的管理工作的正常开展提供便利基础。

1 遥感影像的应用概述

1.1 遥感影像的应用

在高科技快速发展的时代背景下,遥感影像技术水平也在不断提升,通过计算机对数字化影像进行处理。其数字化影像通过摄影的形式获取到的模拟影像,图像扫描仪等设备的应用对模拟数据进行转换。在对数据信息进行获取时,通过扫描方式获取数据信息,将所获取到的数据信息存转到数据计算器中。图像在传输到计算机后需要通过图像处理系统对图像进行处理,其图像通过数据传输后可以在计算机硬件或软件中实现数据信息的传递。

在对土地进行监测时,工作人员都是通过正规渠道进行监测的,其中包括数据处理以及卫星遥感定数据。检测工作中的数据信息包含有对影像颜色的调整与融合,还包含有影像颜色的匹配标准等信息。工作人员在对数据信息进行转换时,可以通过叠加对比的方式对其数据信息进行转换,同时还应及时对数据进行更新。目前,国土资源管理工作在开展中,在监控土地资源分布图时,还可以与GPS等技术进行结合,使其可以提升对土地资源的监测效率。对数字化影像进行分析,对图表中图斑的变化对土地面积的实际状况进行分析,其图斑的

变化能够体现出土地资源的利用现状,同时也能体现出当地地质情况。

1.2 遥感影像应用的作用

遥感影像技术作为高科技技术,具有客观性、周期性以及便捷性等优势,在对其技术进行应用时,可以有效地提升对土地资源管理的效率。在对土地资源利用情况进行调查时可以对遥感影像技术进行应用,在开展管理工作时能够与屏幕栅格影像进行结合,使其可以对我国土地资源的类型有充分的了解。土地资源管理工作在开展中,所涉及的工作内容是较多的,在管理中一般涉及的内容是土地占有面积、土地资源地理位置以及地貌纹理等。在不同特征的影像边缘进行锐化等处理,对不同地区类别进行区分,将不同地区中的特征更为直观地体现出来。在对遥感影像技术操作时有两种操作方式,分别是人工操作与计算机自动分类技术操作。人工操作时是通过人的主观意识对操作程序进行分类划分,在对结果划分时也是通过主观意识进行完成的。人工操作与计算机操作相比较能够看出计算机操作更具一定优势,可以改善人工操作中的问题,计算机可以对选项进行自动分类,这种情况可以降低人们主观思想的参与,提升数据信息的准确性。人工操作与计算机操作相比较,虽然人工操作方式更为细致,但是在操作中其效率还是与计算机操作有一定差距,在对遥感影像进行分析时,计算机操作可以提升对图像数据操作的准确性,同时也能有效地降低操作成本^[1]。

2 注重影像配准和融合处理

近年来随着社会发展科技实力的不断提升,地理信息系统获得了高效的运用,特别是遥感影像在很多行业发挥了重要作用。在遥感影像中,因为多光谱和全色的差别,在拍路面时二者的屏幕分辨率有很大差别。因

而,因为取得成功完成房间内图象载入目标,一般采用的优化遥感影像技术性,利用遥感影像科技的高像素特点,对一些画面质量图象开展科学的处理方法、校准和配准。以SPOT5影像为例子,深入分析了遥感影像科技的科学配准与整合全过程。很多遥感影像的具体调研研究发现,SPOT5全色影像相较于地物的相匹配屏幕分辨率为2.4米。与此同时,与SPOT5全色影像对比,多光谱影像颜色信息数据具备更为多元化的特性,SPOT 5全色影像相较于地物的相匹配屏幕分辨率为11米。因而,在利用地理信息系统对数据进行定量分析法解决的过程中,将SPOT5全色影像技术和多光谱影像技术性合理融合开展配准结合解决,既充足体现出了SPOT5全色影像技术的应用高像素的优势,又完成了多分辨率解决。因而,在土地调查和安全监测中,一般采用遥感影像比较多的多时相多源影像方式,可以确保所获得的空间信息影像具备多样化的特点。因而,选择的遥感影像可以满足土地调查和安全监测的需求,具有很高的合理化和科学性,最后使土地调查和安全监测具有很高的质量与实际效果^[2]。

3 卫星遥感技术在土地资源调查中的具体应用

3.1 促进卫星遥感技术与其他技术的联合应用

在土地资源管理工作的开展中,卫星遥感技术已经在土地调查以及动态监测中得到了广泛应用,将卫星遥感技术与其他先进的技术进行结合,将其技术与地理信息系统进行结合,使其土地资源调查管理工作能够实现顺利开展。提升土地资源管理效率,同时也能将卫星遥感技术的优势以及作用充分地体现出来。现在土地资源管理工作在开展中,也有越来越多的高科技在管理中实现运用,其中GPS定位系统以及航空遥感技术在应用中都能快速地获取到的光谱数据,同时在根据现在全球定位系统,可以将危险地区的地理环境以及数据信息快速采集,为我国整体环境评价以及环境建设提供了准确有效的数据支持。

土地调查工作的开展主要是帮助自然资源管理部门对土地规划以及利用时提供数据的支持,使其可以对土地利用情况有一个准确的了解,根据土地实际利用情况对土地进行科学规划,确保我国国民经济能够实现稳定发展。近年来,我国对土地利用以及规划有了新的发展方向,基于此,在对土地布局进行规划时,通过土地调查对土地利用现状进行分析,为土地资源管理工作的开展提供准确的数据支持。在对土地进行管理时,需要根据土地调查的数据信息的对土地管理的制度以及政策进行合理制定,使其可以提升我国土地资源管理水平。在土

地资源管理工作开展中,还应对土地管理体系进行完善与优化,提升管理体系的科学性以及系统性,以此来提升土地调查工作水平。

3.2 在生态污染监测中的应用

目前,我国在开展国土调查工作时,需要将卫星遥感技术应用其中,可以对土地的污染情况进行了解,并对土地、植被等属性信息进行全面的调查分析。同时,还应建立实时数据库,提升土地动态监测水平。土地资源管理工作在开展中,还应定期对土地生态污染情况进行评估,对土地情况能够实时进行了解,使其可以快速地解决生态污染问题,提升国土资源的质量,减少生态污染问题的发生。若部分地区土地在出现异常时,应配备专业的技术人员到现场对土地进行考察,对土地污染情况深入分析,对造成土地污染的情况进行剖析,为政府主管部门提供真实可靠的信息。若地区存在土地污染问题时,根据当地实际情况制定解决措施,但是应保证其措施具有一定的针对性、合理性,同时还应制定预防措施,防止该地区土地出现二次污染,使其土地质量能够得到提升^[3]。

3.3 强化影像融合与数字化处理

近年来随着科技进步的高速发展,我们国家的遥感技术也获得了对应的发展趋势,遥感技术的应用愈来愈普遍,在很多行业发挥了重要作用。通常情况下很多领域为达到目标,最先应用遥感影像技术性进行检验。因为遥感影像技术性检测过的分辨率高,检测过的图像清晰,利用检测过的高像素图象对分辨率低的那一部分进行修复,会获得总体目标检测实际效果。比如,以SPOT5影象为例子,完成了遥感技术的应用,同时结合详尽的解读全过程展开了认证。根据对遥感影像技术检测过的影象开展调研分析,发觉SPOT5全色影象相较于土地类型的相匹配屏幕分辨率为24米。与此同时,与SPOT5全色影象对比,多朝北光谱仪影象颜色因信息不一样并且具有更为多样化的特点,相较于土地类型对应的屏幕分辨率也会更高。因而,在遥感技术解决信息的过程中,融合SPOT5全色医学影像技术跟多朝北光谱仪医学影像技术开展配对和变光,既充足体现出了SPOT5全色医学影像技术在高像素的优势,且具有多空间。因而,为了方便表述短视频的多样化,一般把它用于很多场所,不但可以得到相对应的信息,还能够掌握无损检测技术的优点。并获得了更为精确的土地信息,协助每个地方的人群开展有目的性的土地开发设计。

3.4 凸显出土地资源动态监测与信息变更判读根据的作用

土地遮盖是人和土地相互影响最终的反映，都是地球表层系统软件最突出的园林景观标示。土地覆被的改变也会引起一系列的环境破坏。遥感技术可以提供动态性、丰富多彩、便宜的数据库，因而变成获得土地遮盖信息最有效方式。可以有效的查验效率和质量。

最先，遥感影像技术性可作为土地网络资源安全监测的高效根据。融合有关APP运用新增加遥感影像和土地网络资源利用具体情况。较为和完成地形图图象。除此之外，还要利用危害叠加法结合具体侦察状况。我们要高度重视采用科学方法检验遥感影像中土地转变的地区。下一个。在加网图像中应用不一样色调和规格作为主要数据库的参照。沿图像边缘，妥善处置陆上边界的科学合理勾勒。在具体步骤的实行上，可以采取人力技术性，还可以通过计算机操作来达到。尽管容易受人的大脑主观能动性和操作过程产生的影响，但是选用手动控制。可是，与计算机自动化的操作步骤对比。其准确性是有用的。通过全国第三次国土调查不动产登记就可以看出。将获取的结果录入到土地应用的数据信息体系中，能够提升整体的工作质量与工作效率^[4]。

3.5 注重影像配准和融合处理

遥感影像技术与传统绘画艺术中的色彩有一定的相似之处，也是通过色谱分析来鉴别色彩，不一样的是，色彩和美术绘画只是一种主要表现方式，而遥感技术影像技术性是由色彩色度、尺寸等细微差别来呈现被摄一个物体种类和特点。遥感影像有全色跟多光谱二种差别，可以确定土地类型的差别。为了方便遥感技术影像的判断，专业人士一般运用高像素和校正产生的影响，对画面质量影像开展科学合理的配对和校正，从而达到合理性和精确性。

以SPOT5全色影像为例子对遥感影像技术进行系统分析：光谱图象颜色信息数据丰富多彩，但路面屏幕分辨率差异很大。SPOT5全色影像地面屏幕分辨率一般为2.4m，其路面屏幕分辨率为11m。光谱影像和SPOT5全色影像颜色信息数据在影像获得环节中各有优势。相信只要解决好光谱和全色图象之间的关系，把全色和光谱图象都考虑在内，他们的优点一定会有的。因而，在大多数情况下，应用SPOT5全色影像技术性会获得丰富多样

的室内空间影像数据图表，更好的服务于影像结合的合理性、精确性和社会认知要求^[5]。

3.6 遥感影像校正

根据对遥感技术影像开展校正，能够校正全面的与非全面的影像畸变，确保影像具有很高的精密度，并能和测区图彻底结合。一般工作人员获得的遥感图像都经历了大体的辐射源校正。因而，人员的任务目标是用心审查和改正遥感图像，包含几何图形改正模型的挑选、改正测量精度定期检查基准点的挑选。因为每幅影像涉及面较广，相关人员不能通过测量测绘工程测量方式合理收集操纵点坐标数据信息。即便选用房间内图解法，因为涉及到的信息量极大，也难以高效地制作出带有数字线地形图矢量文件。随后，相关人员在影像改动部位进行土地调查时，能通过对区域现有的改动影像提升累加相匹配的方式，运用剖析较为对初始影像信息内容进行调整。假如地区土地调查并没有包含于校正影像中，此时则可以将依托于数字栅格地图的遥感影像，针对该区域的土地资源应用现状加以几何校正。

结束语：综上所述，目前在土地调查和动态监测工作中，应将卫星遥感技术应用其中，其技术的应用，可以有效地改善土地资源的情况，减少土地资源的污染，提升土地资源的利用率，推动我国土地资源管理水平的提升，改善土地资源状况。现在卫星遥感技术若想在土地调查中实现合理利用，还需要对其技术进行深入研究，以此来提升土地调查技术水平。

参考文献：

- [1]段号然,段永红,尚庆彬.遥感影像在土地调查中山区耕地的解译难点与技术要点[J].山西农业科学,2020,47(05):870-874+884.
- [2]刘彦,邓潇潇,吴安.基于遥感影像变化检测的土地调查监测应用研究[J].科技资讯,2020,16(07):9-11.
- [3]谢国胜,徐德军.基于遥感影像变化检测的土地调查监测应用研究[J].科技创新导报,2018,15(14):53-54.
- [4]谢武强.卫星遥感技术在国土资源调查中的应用[J].工程技术研究,2020,5(2):40-41.
- [5]井延涛.国土资源遥感监测应用研究[J].华北自然资源,2020(6):84-85.