

The Application of Surveying and Mapping Geoinformation Technology in Rural Revitalization

Bangman Guo Zirui Ren Chao Ge

The Third Terrain Survey Team of the Ministry of Natural Resources, Harbin, Heilongjiang, 150000, China

Abstract

By exploring the role and specific application form of surveying and mapping geographic information technology in rural revitalization, this paper hopes that by integrating relevant data, establish an information platform, make comprehensive contributions to rural revitalization, provide better services, and achieve the purpose of technical support. Also through the form of surveying and mapping geographic information technology, the use of UAV aerial survey and other methods of advantage analysis, to achieve the goal of village revitalization.

Keywords

surveying and mapping geographic information technology; rural revitalization; application inquiry

测绘地理信息技术在乡村振兴中的应用探究

郭邦满 任梓瑞 葛超

自然资源部第三地形测量队, 中国·黑龙江 哈尔滨 150000

摘 要

论文通过探究测绘地理信息技术在乡村振兴当中的作用和具体的应用形式, 希望能够通过整合相关数据资料, 建立起信息化的平台, 全方位为乡村振兴作出贡献, 提供更好的服务, 达到技术支撑的目的。同时, 通过借助测绘地理信息技术的形式, 利用无人机航测等方法进行优势分析, 达到乡村振兴的目标。

关键词

测绘地理信息技术; 乡村振兴; 应用探究

1 引言

“三农”问题事关到国民生计, 也是根本性发展的问题, 中国的发展不平衡问题在农村地区当中尤其突出。为了达到对“三农”问题的充分重视, 满足精准扶贫的目标, 实现提升农村地区生活水平的战略性目的, 必须要按照国家制定的政策进行科学的统筹与规划。技术治理和相关技术的应用过程必不可少。测绘地理信息技术是相关部门借助基础的地理信息资源对土地进行统筹和规划的重要前提, 通过借助信息化的平台, 达到对专题地图制作的目的, 能够在乡村振兴的过程当中体现出技术的充分作用。也能够发挥基础性和先行性的功效, 推动有关工作的进程。

2 测绘地理信息技术的优势分析

2.1 统一数学基础的测绘数据借助多种技术形式提高发展速率

乡村振兴工作一直是以精准确扶贫为目标, 也是精准

扶贫的后续工作。它具备着“精准”的要求, 在执行相关工作的过程当中, 需要按照数字化信息化的方式进展, 使得乡村地区在信息构建方面更加的精细化, 数据也能够更加的全面。通过测绘地理信息技术的应用, 能够有效实现数据化和精细化发展的目的。它通过借助全球定位系统(GPS)、遥感技术(RS)和地理信息技术(GIS)三种形式达到实时掌握天气情况、高度精准定位、进行信息化管理的目的。在乡村振兴信息化平台的构建当中, 它能够起到充分提供基础数据, 便于管理的作用。遥感技术通过借助遥远的感知功能, 可以对乡村地区的物质、景色地物等进行识别, 实时了解乡村地区各项资源的变化情况, 尤其是土地利用的发展状况, 从而有效地规划土地结构, 进行实时监控。地理信息系统技术则是对所涉及的有关数据进行储存、投影, 并进行针对性的处理, 将其作用于后续的地理数据的利用中, 也能够使得土地资源控制效率得到提升。而绘制地理信息技术则可以以高程系统、投影方式等形式对基础数据进行探测, 将测绘到的数据整合, 详细的展示土地资源的利用情况和发展的水平。也成为开展后续土地资源利用工作的重要依据, 能够有效地提高乡村振兴的发展速率和各项工作的构建效果。

【作者简介】郭邦满(1992-), 男, 中国青海海东人, 本科, 工程师, 从事测绘工程研究。

2.2 无人机航测

相关的管理层应当将乡村振兴工作的重点放在规划上,对土地资源进行勘测,了解现有的资源分布情况,并合理进行规划,也可以使得乡村地区的布局更加合理化。在规划的过程当中,农村地区由于对于缺乏一些大比例尺的测绘资料的农村地区,所以在探测的过程中需要可以使用到自动导航飞行无人机航测形式获取现势性较好的影像,通过数据采集与编辑得到大比例尺地形图,可以尽可能地杜绝空间和地域的限制。无人机航测操作过程相对较为简便,排除了地形、地貌和地质结构的干扰,可以在远程进行操控,就可获得实时的影像资料。而且这种技术形式具备着效率高,精度高的特点,将无人机航测的技术应用方式作用于对乡村规划的相关工作中,可以收取更多资料,使得乡村振兴工作能够拥有前提条件和基础数据,更好地完成相关规划工作。

3 测绘地理信息技术在乡村振兴中的应用

3.1 整合现有的数据资源

目前自然资源部门已经通过对国土调查、天地图、国情监测等过程,获得了充足的地理信息资料,对相关数据进行整合和精细化的分析。能够在乡村振兴战略的制定过程中,考虑到诸多影响因素,更加合理的规划地理资源,达到多部门的配合、多领域的协助。通过借助电子地图、遥感影像、地名地址等等数据和信息治理,作为整体数据资源的涵盖内容整合国土、林业、水利、交通、农业农村等部门现有的数据,处理为具有相同数学基础的统一数据,为乡村振兴工作提供充足的自然资源、便捷交通便捷、水利资源、文化储备、旅游和环保等信息,也让多个部门能够基于乡村振兴的战略目标,做好对信息化平台的构建和数据支撑的应用过程。同时能够基于测绘地理信息技术的应用,使得乡村振兴在规划的过程中更具资源可利用性。通过对资源展开合理的规划,并对后续操作进行有效的把控,使得数据化的平台更加科学和全面,以推动相关振兴工作的发展^[1]。

3.2 建立信息化时空云平台

信息化时空云平台的构建能够使得乡村振兴的过程可以基于“三农”信息化服务水平的提升目标,达到生产经营精准化、服务智能化的目的,并且有助于推动农村地区公共文化服务体系的构建工作。在获得充足基础地理信息的前提下,使用现代化的一些技术应用形式,包括大数据、物联网、云计算等等,将不同的信息技术进行整合。也有助于数据的挖掘过程,使得互联网的大数据思维技术能够在与乡村振兴发展战略相融合的前提下,让整个时空云平台的信息化构建水平得到提升。平台主要是围绕乡村人才、特色村镇等进行综合构建,从而吸引更多的专业人才到乡村的生态性建设、相关产业的经营和发展当中。也可以通过对行业资源的综合统筹,实现全面准确掌握资源的目标。通过对平台可制定、可交互等特性的应用,构建出个性化的服务方式,并

对乡村的专题进行应用。通过对“一张图”资源的构建,掌握技术运用的独特性,达到个性化定制的目的,也可以更好地为乡村振兴战略服务,推动乡村地区的长远发展。

3.3 制作乡村振兴专题地图

专题地图是根据专题内容制定出来的特殊性地图,它能够将普通地图的信息进行整合,使得地图的专题内容得到凸显,更具特征性。可以结合乡村振兴的实际情况,包括山水林田湖草等的自然资源 and 分布现状,编写编制出合适的地理资源信息库以及自然资源地图集,满足乡村地区对有关产品的构建需求,实现多样化地理信息的分析和应用。专题地图还可以对图集、图件、挂图等进行融合,编制出一些更具特色的专题地图。譬如旅游地图、立体图、红色地图等等,也可以综合统筹乡村的资源,并将这些资源以更好的方式进行呈现,给有关用户和使用者提供参考,也在查验的过程当中更具便捷度和科技性^[2]。

3.4 助力乡村农业产业发展

运用测绘地理信息技术,可以使得农村相关产业在发展的过程当中得到动态的监测,达到集中管理的目的。想要更好的应用技术形式,提升乡村振兴的发展效率和质量,就必须首先要对农村产业进行摸底,使得各项成绩的分布能够借助遥感监测等形式,得到全方位的掌控。要对农作物的种植面积以及农作物的分布情况进行获悉。通过动态化的监测,对实际情况进行控制,也可以使得产业的发展更具效率,能够在监测的基础之上得到全面的反应。这种技术应用的形式也可以对相关农业产业结构进行验证与核实,达到确认发展规模,明晰分布形式、掌握趋势变化、提高建设成效等目的。通过强化遥感监测的应用方法,也可以推进农村产业的结构调整过程,使得乡村地区的农业产品产量得以提升,整个行业的发展速率也可以得到保障。能够以技术应用的方法,助力农业供给侧结构性改革,调整产业发展的模式,推动农村地区的繁荣与进步。

3.5 新型基础测绘

新型基础测绘体系的建设应当以基础测绘成果模型作为切入点,在生产和组织体系的构建当中找到合适的方式,迎合政策标准,达到转型的目的。通过全面提升整个基础测绘队伍的保障能力和服务的健全度,在全国各地区积极开展基础测绘的试点工作,并通过快速识别信息,进行信息高效采集与构建。实现以基础测绘为方式,达到提高服务质量,推动乡村振兴的目标,也创造出一种新型的乡村发展形式,构建出基础的测绘模型,推动乡村地区的产业发展和经济增长过程。

3.6 更好地完成对自然资源的管理过程

利用测绘地理信息技术也能够对乡村地区的自然资源进行有效管理,在自然资源管理的过程当中,应当考虑保护生态环境和空间分布的需求,对于相关信息的监测加强布控,确认自然资源的权益和产权关系。在自然资源的管理过

程当中,通过对空间规划监督体系的加强构建,及时修复自然空间的生态问题,有组织、有计划地调查自然资源分布情况,高效管控汇交、发布与使用等过程。在自然资源的管理当中还需要进行预警监控,更好地对生态的空间进行布局与修复,达到保护自然资源的目的。尤其是在农村地区的山体资源自然测绘中,对于山、林、水、草、湖、田等相关业务内容必须拥有充足的了解,在专业知识作为基础支撑的前提之下,最大限度地发挥地理信息的价值。并在地理信息测绘的过程当中充分重视信息利用的过程,找到可能的发展新方向,计算出区域内的绿色 GDP,为乡村地区的水环境治理、生态环境构建等相关工作提供充足条件。在自然资源管理中,通过对相关自然资源的要素进行分析,通过自动分类、动态发现,可以达到时空统计的目的。

在自然资源权属登记管理技术的创新方面,也能够找到智能化、自动化的发展形式,建立起资产质量评估技术体系,从而对有关的资源内容和产权构建进行详细分析。并在国土空间规划技术的服务体系创建方面考虑空间规划的具体形式和发展的方法,利用空间规划的大数据对预警预测模型进行构建,也可以使得国土空间的管辖过程更具效率。通过分析相关信息平台的构建形式,找到合理的开发方法,对不同的评估单元和尺度进行模型构建,使得预警技术的应用更加充分。在技术创新的前提之下,也可以使得自然资源的管理效率得到提升,更好地推动农村地区的发展过程,实现乡村振兴的战略目标^[1]。

3.7 合理利用相关资源,方便信息的传递过程

利用测绘地理信息技术进行土地资源的规划和管理,能够对实际的管理环境进行明确化,将所调查到的地理数据作为重要的支撑条件,达到合理规划土地资源的目的。通过掌握精准的数据,进行全面的分析,降低土地资源浪费的情况,并在网络化、立体化平台构建的基础之上,使得广大居民能够在线上享受到服务和优惠,提高有关工作的办事效率。通过建立立体化、多层次的管理平台,也可以将原本复杂的程序尽可能地简化,方便农村居民的日常生活和工作。

这种技术形式的涵盖方面极广,也是在现有的技术发展和时代变化当中进行科学技术的应用。农村地区的居民通过线上 APP 就可以直接了解到最新的资源发布情况,获知农村地区的地理信息和发展战略,达到有效提高土地资源管理和信息传递速率的目的。同时借助测绘地理信息技术的形式,也能够更好地对农村地区的地质勘察工作进行保障。在农村地区的战略发展当中,通过实地的考察,对相关地质勘测资料的整合,能够决定关于土地资源利用的方式,根据具体的地质条件,合理的开采地质资源。也可以在工程测绘的基础之上对空间信息进行储存与加强管控,提高对农村地区有关资源利用效率的目的,达到推动乡村振兴发展的目标。

4 结语

综上所述,为了能够真正达到实现乡村振兴战略目标,并且在“三农”问题的处理过程当中不断完善有关制度,必须以技术应用作为保驾护航的一种手段,从而显著提升乡村地区的发展速率。将测绘地理信息技术作为一种技术应用的优点,充分满足现阶段乡村建设的需求,并在振兴乡村的过程当中达到不可替代性。以测绘地理信息技术作为基础条件,进行技术支撑,更好地完成乡村地区的规划和操作,使得乡村振兴成为一种发展状态。这也有助于地方特色性产业的加强构建,将乡村地区打造成为生态宜居型的地域,使得居住在乡村地区的农民可以实现安居乐业的目标,构建出美丽的乡村家园。这也有助于推动人类社会的进步,提高人们的生活质量和生活幸福感。

参考文献

- [1] 孙艾青,刘伯恩,高兵.脱贫攻坚与乡村振兴有效衔接的自然资源政策框架[J].中国国土资源经济,2020(3):8-15.
- [2] 阮青山,葛舒瑶.3S技术在乡村振兴土地资源规划中的应用[J].乡村科技,2021(2):115-117.
- [3] 张镇东,张诗晨.关于新型基础测绘在县域级“十四五”基础测绘规划中的实践运用的若干问题思考——以景德镇市浮梁县为例[J].江西科学,2021,39(3):448-451.