

## 浅析测绘地理信息技术在地质勘查工作中的应用发展

罗国龙 万振华

乌鲁木齐国文数字测绘有限公司, 新疆 乌鲁木齐 830000

**[摘要]**近年来,我国社会经济水平得到了显著的提升,从而为各个行业的发展壮大起到了积极的促进作用,为科学技术的发展带来了诸多的机遇,并且使得大量的新型科学技术被人们研发出来,在实践运用中取得了良好的成绩。诸如:当下地理信息系统、遥感技术、全球定位系统技术被切实的运用到了地质测绘工程之中,从而有效的促进了地质测绘工作的效率和效果,也为我国地质工程测绘工作的未来良好发展起到了积极的促进作用。

**[关键词]**地质勘查;测绘技术;地理信息技术;应用分析

DOI: 10.33142/sca.v4i4.4315

中图分类号: P208

文献标识码: A

### Brief Analysis of Application and Development of Surveying and Mapping Geographic Information Technology in Geological Exploration

LUO Guolong, WAN Zhenhua

Urumqi Guowen Digital Surveying & Mapping Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang, 830000, China

**Abstract:** In recent years, Chinese economic level has been significantly improved, which has played a positive role in promoting the development and growth of various industries, brought many opportunities for the development of science and technology, and made a large number of new science and technology developed by people, and achieved good results in practical application. Such as: at present, geographic information system, remote sensing technology and global positioning system technology are effectively applied to geological surveying and mapping engineering, which not only effectively promotes the efficiency and effect of geological surveying and mapping, but also plays a positive role in promoting the good development of geological engineering surveying and mapping in the future.

**Keywords:** geological exploration; surveying and mapping technology; geographic information technology; application analysis

#### 引言

在社会经济飞速发展的带动下,我国科学技术水平得以不断的提升,将大量新型科学技术和方法运用到地质勘察工作之中,对于提升勘察工作的质量和效率能够起到良好的作用。测绘地理信息技术其实质是一种最为有效的地质勘察测绘技术,将其在实践中加以运用能够有效的提升勘察工作的准确性和安全性。

#### 1 测绘地理信息技术概述

测绘地理信息技术涉及到的层面较多,所以具有一定的复杂性,并且将这项技术加以实践运用的时候也需要诸多相关系统的辅助,这些系统之间存在着一定的关联关系,借助卫星识别系统可以更加高效的获取我国土地资源各项信息数据,随后通过图像数据处理系统就可以对我国国土情况加以全面的了解,随后可以利用文字数据信息的方式表现出来,之后利用电子计算机信息系统来编制出勘察图形,这样就可以将整个国家的地形地貌呈现出来<sup>[1]</sup>。

#### 2 测绘技术在地质勘查中的应用

##### 2.1 在矿产勘探中的实际应用

地质矿产勘查技术其实质就是将矿产资源所存在的位置以及上层地质结构情况进行深入准确的研究之后,确定是否可以开采的一项专业技术。在社会快速发展的影响下,实施地质矿产勘察工作的时候可以将测绘地理信息技术加以实践运用,从而促进工作效率和质量的提升。通常情况下,地质矿产勘察工作其实质就是将地表的土质结构情况进行判断之后,结合实际情况来制定开采方案,这样必然会导致工作过程中遇到诸多的问题,也会对周边土层环境造成严重的损害,不利于企业的未来发展。测绘地理信息技术是社会发展的必然产物,将其在矿产勘察中加以实践运用,能够有效的利用地理信息系统将环境信息和地下矿产情况进行全面的了解,为矿产勘测工作的高效性加以保证<sup>[2]</sup>。勘测工作人员将测绘地理信息技术加以实践运用能够结合获得的信息数据来绘制成地质图,为后续各项工作的开展给予一定的帮助。在实施地质定量分析工作的时候,结合整个地质定量分析数据模型以及相关地质结构图来对整个地区的地质结构情况进行全面的了解,也可以结合周边环境情况来选择适合的开采方式,这样对于我国测绘地理信息技术

的未来良好发展也能够起到积极的辅助作用。

## 2.2 其他相关领域应用

在实际进行地质控制测量工作的时候,首先需要将测绘地理信息技术加以实践运用,将整个地区的地理信息利用控制点加密形成控制工程系统。就当下实际情况来说,被人们引用到了全球定位系统创设控制网、惯性测量系统、星源射电干涉技术等领域之中,有效的提升了定位的准确性,促进了实践工作效率的提升,正式因为存在诸多的优越性,所以在实践运用中取得了良好的成绩。当下,要想保证地质勘测工作的有序高效开展,那么还需要准确性较强的地形图来提供参考<sup>[3]</sup>。现如今,地球定位系统被切实的运用到了地形测量技术之中,从而可以能够完成实时动态分析工作,并且被大范围的运用到了合成孔径雷达干涉操作之中。全球定位系统实时动态差分定位方法的准确性在不断的提升,并且还可以定位指定地点坐标系下的三维定位效果图,其最为主要的特征就是高效性、准确性等等,正是因为这些优越性的存在,使得其在交通水利、地质行业中被大范围的运用。测绘地理信息技术的实践运用其实质就是借助电缆通信地理信息管理系统,借助地理信息技术来针对各个地理要素实施同意的管理,将电缆铜芯和电缆通道中设置的所有的设施设备台账进行切实的管理,并且将信息融合进来,工作人员借助 PTMS 电缆通信管理系统软件将具有实用性的信息电缆通道台账信息收集之后进行归档,这样就可以为后续数据分析工作的实施给予良好的辅助,结合信息各方面实际情况采用有效的方法来加以处理和调控。

## 2.3 在工程测绘中的应用

在实际实施岩土工程勘察工作的时候,测绘技术在其中占据着十分重要的作用,工程地质测绘在实践中发挥出了关键性的影响。当下,工程测绘技术在测绘工作中加以实践运用对于技术水平要求相对较高,所以我们还需要对这项技术加以深入的研究和创新。因为在实际落实地质勘探工作的时候,往往会受到外界多方面因素的影响,所以工作整体效率较差,所以在实际落实工作的时候,需要对各方面因素加以综合考虑,为勘察工作的实施给予良好的帮助。一般来说,在地质勘查工作中最为重要的一项用途就是测绘,其可以为调查工作中所存在的诸多问题加以切实的解决。工程地质理论为工程地质测绘工作给予了必要的理论支持,能够切实的保证各项建设工作的有序高效的开展<sup>[4]</sup>。其次,且对的对工程建设中涉及到的各项信息数据进行统一的手机,随后将其与实践工作进行整合和分析工作。在实施工程地质勘查工作的时候,往往会遇到诸多的地质情况,所以工作人员不但需要对工程所出地区的地质结构情况进行全面的了解,并且还需要结合实际情况和需要来选择适合的方法。

## 3 未来测绘地理信息技术的发展趋势预测分析

### 3.1 多平台化数据收集

就现如今实际情况来看,人类社会已经步入了大数据时代,各个行业的发展过程中会形成大量的信息数据,为了更好的对巨大的信息量进行管理,信息平台应运而生。在当前信息时代中,数据信息的收集范围在逐渐的延伸,就地质勘查工作来说,勘查工作中会形成大量的信息数据,针对这些数据信息实施收集和整理是非常关键的,所以在未来,测绘地理信息技术的不断发展,最为重要的任务就是对数据收集平台进行扩展,提升平台的信息化水平。

### 3.2 智能化的数据处理

将测绘地理信息技术运用到数据处理之中,通常还需要计算机设备的辅助,因为测绘地理信息技术的运用会形成大量的信息数据,如果仍然沿用人工操作的来实施计算,那么必然会涉及到大量的计算量,所以极易导致误差的情况发生。在科学技术快速发展的影响下,智能化技术整体水平得到了不断的提升,从而被人们运用到了诸多领域之中,取得了良好的成绩<sup>[5]</sup>。

### 3.3 实现网络化数据共享

在实际组织实施地质勘查工作的时候,勘察工作人员往往都希望借助网络途径来对地理情况进行全面的了解,但是在实践中,利用网络平台无法获取需要的信息,这个时候只可以采用查阅文献的方法来获取信息,这种方法整体效率较差,并且需要浪费大量的资源,为了切实的对上述问题加以解决,可以将测绘地理信息技术加以运用,提升网络数据的利用效率。

### 3.4 地质信息数据处理自动化智能化

就地质信息数据的获取来说,在组织开展地质勘测工作的时候,需要将各个数据进行统一的整理和分析,这样就可以为人们提供需要的信息数据,在整个过程中,地质勘测工作人务必要利用先进的方法和技术来将收集到的地质勘

测信息加以整合，从而提升工作整体效率和效果，从而有效的促进勘测工作整体准确性和高效性的提升，为后续各项工作的实施提供需要的信息数据。

#### 4 结论

总的来说测绘地理信息技术在各个领域的发展中起到了至关重要的作用，为了切实的地质勘查工作的效率和效果加以保证，需要将测绘地理信息技术进行不断的研究和创新，这样才可以在实践中发挥出其应有的作用，为整个地质勘查行业的未来持续健康发展起到积极的推动作用，为整个人类社会的和谐发展给予良好的协助。

#### [参考文献]

- [1]王琳琳. 测绘地理信息技术在地质勘查工作中的应用[J]. 世界有色金属, 2020(11):191-192.
  - [2]喻智华. 测绘地理信息技术在地质勘查工作中的应用[J]. 住宅与房地产, 2019(33):153.
  - [3]潘际帆, 王伟, 薛栓甫. 测绘地理信息技术在地质勘查工作中的应用发展研究[J]. 低碳世界, 2019, 9(10):129-130.
  - [4]孙祥畅, 李正忠, 魏冠楠, 等. 论测绘地理信息技术在地质勘查工作中的应用发展[J]. 冶金管理, 2019(11):93.
  - [5]陈思超. 论测绘地理信息技术在地质勘查工作中的应用发展[J]. 江西建材, 2018(10):55.
- 作者简介：罗国龙（1985.9-）；毕业院校：浙江师范大学；所学专业：城市规划，当前就职单位：乌鲁木齐国文数字测绘有限公司，职务：经理，职称级别：助理工程师；万振华（1980.12-）毕业院校：江西抚州经贸学校，所学专业：计算机及应用，当前就职单位：乌鲁木齐国文数字测绘有限公司，职务：经理。