

测绘地理信息技术在地质勘查工作中的应用发展探讨

邢 伟

河北省区域地质调查院 河北 廊坊 065000

摘要:在地质勘查工作中开展期内,需高度重视对测绘地理信息技术等各类技术方式的合理利用,为此确保地质勘查工作效率及工作效能,为建设工程给予可信赖的参考数据。为充分运用测绘地理信息技术在地质勘查工作中的运用使用价值,文中首先从矿产勘查、工程项目测绘、地质灾害预测分析等多个方面测绘地理信息技术的应用展开分析,进一步研究测绘地理信息技术的发展方向,期待可以为相关人员提供一些合理依据。

关键词:测绘地理信息技术;地质勘查;应用;发展

引言:现阶段,在我国很多矿产开发、水文水利地质勘查、建设工程项目等都要开展地质勘查,地质测绘是地质勘查工作中主要内容,测绘工作人员运用测绘工具技术对不同种类地貌的地理特性、土地现状、地质分布特征等方面进行勘察。因为我国地域辽阔,地质遍布不均匀,特性各不相同,地质测绘工作任务重,假如测绘技术落伍,难以对繁杂的信息进行精确快速地计算。伴随着大数据时代的发展飞速发展,测绘地理信息技术用不同地形测绘手机软件与基础系统软件使地质测绘工作中慢慢智能化、自动化技术,其高效率精确的优点在地质勘查工作中中得到广泛运用并具有较好的发展前景^[1]。

1 测绘地理信息技术及其重要性

从测绘信息技术发展来说,该方法借助信息技术,搜集有关信息,融合计算机系统、数据分析、互联网信息技术性,给予对应的信息数据信息、数据分析报告和三维效果图测绘技术性。在地质勘探中起到很重要的作用。最先,从测绘信息技术性所采用的方式方法来说,不论是互联网信息技术性、云计算技术或是计算机系统,都能够使地质勘探专业化、精准性,降低传统式人力地质勘探的偏差、地质勘探的数据精度。次之,从测绘信息科技的测绘方法和所提供的相对应信息数据看,该方法还能够减少传统式地质勘探的时间也,节省地质勘探人力物力成本费。最终,从测绘信息技术的应用地质调研中的运用来说,地质调研做为很多市场的发展,关键和重要是保障数据的真实性和时效性。测绘技术性能将信息即时发送给计算机系统,借助计算机系统和对应的信息分析技术处理数据,转化成信息和三维效果图。地质勘探技术的应用行业内的重要的地位确保了下一步工作的安全性。

2 地质勘查的含义

地质勘探主要指地质、矿产资源、水文水利、基本

建设等相关部门或单位。在严格执行国家相关法律法规、法规和规章前提下,通过国家特定单位准许,由专业技术所组成的部门需对核准的调研区进行相应的地质调研和科研工作。调研的实际目地一般以地质勘探、矿产资源开发、地质灾害治理、建筑工程测量等作为关键。通常是掌握地质地形地貌、地层结构、岩层、地表水、矿产资源遍布等地质标准。为有关公司部门开展经济与别的基本建设给予合理参照^[2]。

3 测绘地理信息技术在地质勘查工作中的具体应用分析

3.1 在矿产勘探中的应用

测绘技术在矿产资源勘查中的运用,有利于工作人员充分了解矿产资源的分布特征,科学研究是不是开采矿产资源,确保下一步工作的高效开展。在传统矿山开采勘查工作上,剖析地面地质标准确定是不是开采矿产资源比较常见,这很容易产生众多安全隐患,不但无法保证矿产资源的安全性开采,还很容易造成重大的环境污染。测绘技术能解决这一问题,收集剖析矿产资源有关的地质信息与环境信息,使矿产资源勘察更为合理精确。运用该技术能够细致描绘区域地形特征,并按照矿产资源勘查需要对图象开展调整,为矿产资源开采安全性提供更加可信赖的参照。选用定量方法剖析地质,依据周边环境选择不同地下开采,确保开采相关工作的成功开展。

3.2 在工程勘探测绘的应用

地质工程信息测绘技术和信息化程度不断提升,慢慢用于工程地质勘察中。由于现在地质工程地质测绘工作困难,仅有应用一定工程项目测绘地质勘查技术工作的人员才能更好地把握和进行,因而这些专业技术工作人员在测绘地质勘查工作上自始至终发挥了极为重要的功效。逐步完善和改进测绘地质勘察管理方法是一个长

期发展的进程,务必持之以恒。测绘专家和测绘人员在工作上碰到的一些地质勘查难题非常复杂,难以在短期内发觉和处理。他们对于地质勘查的最基本理解是不合理。地质调研存在的问题和误差,不要马上深入分析,从源头上改进问题,处理地质调查问题的方式和方式也马上就能科学研究出去。这将会在后续郊外地质勘查和专项调查无法控制以前,逐渐不断积累发展趋势各种问题,严重危害中后期工程进度。在工程地质勘查精确测量管理方法逐步完善的前提下,对工程评测地质资料及新项目评测地质材料的稳定性进行了详细的解读和认证,为项目下一步的地质勘查精确测量管理方法奠定较好的地质技术。在具体精确测量和地质勘查相关工作的启动阶段,当场地质工作中极为繁杂。当场技术人员理应深入了解并掌握现场勘察区附近和地质点范围之内实际地质活动,保证工作人员从勘察区与地质点附近获得的地质信息精确合理,合乎当场应用技术标准^[3]。

3.3 地质灾害预测中的应用

测绘技术在地质灾害预测分析应用领域,在深入推进灾难调研、灾害评估、灾难预测预警、灾难体系等高品质、持续发展层面能够充分发挥关键作用。进而提升老百姓人身财产安全维护,推动社会发展协调发展。运用遥感技术、GPS技术、GIS技术等。创建地质灾害监测预警系统,根据静态数据差分信号相对定位技术完成地质数据信息安全监测和分析,完成地质灾害安全隐患点自动监控、数据统计分析与预警信息的对应作用,合理提升地质灾害安全防护。除此之外,地质灾害爆发后,我们也可以依靠三维紧急测绘智能服务平台,数据分析灾前高分数据遥感图像和灾后重建无人机影像,同时结合国家地区具体展开分析,达到对灾害区域的快速评估,从而可以为后期的灾害治理提供良好的参考。

3.4 在其他领域的应用

在别的有关领域的应用也注重了这一技术的优势。在我国地质灾害高发,意义深远,涉及到广大群众合法权益和人身安全。现阶段的灾害种类包含山体滑坡、坍塌、泥石流等。因为很有可能立即威胁人身安全的安全性,提早预测灾害能够起到规避风险的功效,由此可见测绘工程信息技术运用的重要意义重要性。现阶段,该技术已广泛用于地质灾害的预防和预测。融合之前得到的相关资料,剖析独特地理条件,明确该地可能出现的地质灾害种类和蔓延到水平。在相关部门的帮助下,大家能迅速撤出,确保安全^[4]。现阶段,该技术已经在好几个省、市、县级地域逐渐运用,用以预测水灾地质灾害,完成工作人员合理消防疏散。除开地质灾害勘查,

该技术还用于别的领域。搭建基准点,数据加密信息,进行精确测量和工程联网控制,相互配合通讯卫星无线电干扰技术和惯性力检测系统等。在卫星导航系统的大力支持下能够形成控制网,降低误差,提升工作总体高效率。在错综复杂的条件下,也可以获得粗略地、适应能力强效果,进行具体测量工作。为了确保地质勘查的成功开展,必须制作较为精确的地图,做为测量点和参照。在机载雷达影响技术和动态差分法的大力支持下,能控制偏差,合理清除偏差,产生三维定位设计效果图,确保交通出行水利工程追踪定位的精确性。现阶段广泛应用的操作系统是电缆线和通讯隧道施工,对每层收集的元器件进行监管,使设备台账充分发挥电缆通道以及内部结构特点的有效作用,结合各种各样信息,运用PTMS从这当中获取有意义的信息,进到存档工作,完成对台账的准确录入以及存储,从而便于在后续对数据开展分析研究。

4 测绘地理信息技术的发展趋势分析

总的来说,测绘信息技术在项目测绘、矿产资源勘查、地质勘察中起到很重要的作用。其数据分析平台、数据管理系统、乃至三维效果图,有利于大家最准确地鉴别该地的地质信息和有关地质状况,为大众的下一步工作确保较好的工作中数据准确性,减少安全性事件的发生几率。根据测绘信息技术的合理性和数据收集效率对于我们来说测绘信息技术未来发展趋势非常广阔。

伴随着电子器件信息测绘技术的逐步完善和转型发展,及社会与国家在电子信息技术与创新行业的大力研发投入适用,能够预知未来测绘电子信息测绘技术还将继续获得极大的发展。尤其是目前大数据技术、移动云等信息技术的社会经济发展和互联网的发展,又为现阶段地质网络资源调研带来了较好的技术。现阶段,信息资源与数据库健全与应用水平还是很低。要有效缓解和丰富这一信息网络资源,要进一步加强科学研究资金分配和技术支撑点。一方面要确保技术专业工作人员具有良好的专业能力条件深层次地质勘查当场,健全开展高精密工作中,另一方面要机构多个重要技术能量,确保技术人员键入测绘信息的技术精密度和数据可靠性。总体来说,将来测绘信息和测绘技术还将继续广泛用于各个领域。

4.1 多平台数据收集

进到大数据时期,地质勘查相关工作的开展自然会推进对于数据技术的运用,进而促进勘察工作方式的突破,提升勘察品质与高效率^[5]。与其相对应的,地质勘查工作上的测绘地理信息技术和大数据技术的融合自然就

会更为密切。事实上测绘地理信息技术本来就是建立在数据基础上的。不论是遥感技术或是 GPS 技术，亦或者是 GIS 技术，都以数据为核心的。为了保证大数据技术的高效运用，必须以提升数据收集为载体。出自于收集很多数据的效果，地质勘查工作上测绘地理信息技术的应用一定要以全平台数据搜集为载体，用不同方式获得足够多数据，为技术高效率运用给予必需适用。不难想象是指，除开根据地质勘查、地理测绘领域内的服务平台搜集数据，从其他网站搜集数据将会成为大势所趋，这样才可以灵活运用大数据推进对不同种类数据之间掩藏使用价值开展深入挖掘，能够更好地适用技术运用及其地质勘查工作中开展^[6]。

4.2 实现网络化数据共享

尽管相关的工作人员在开展地质勘查工作的时候，能够通过互联网方式获得有关的地理数据信息。但如果在网络上找不着满足条件的信息得话，那样工作人员需要通过实地勘查或是阅览参考文献的形式获得有关的数据和信息。这类方式方法不但不益于地质勘查相关工作的开展，并且增强了数据剖析和总结相关工作的财力人工成本。采用将数据资料上传至互联网的方法，这样有利于同行业工作人员参照和参考，完成了测绘地理信息技术的数字化数据分享，为中国地质勘测工作中高效开展奠定坚实的基础^[7]。

4.3 数据处理的智能化

现阶段，在运用测绘地理信息技术开展数值计算的过程当中，一定要改变传统人工计算的方式，并且需要充分运用电子计算机技术的功效，进而可以全方位的提升数值计算工作的效率以及品质，从而可以很好的降低因人为因素所造成的偏差，使数据处理的精确性得到保证。现阶段智能化技术在中国各行各业行业获得广泛运用，可以将其与测绘地理信息技术紧密结合，提升数据处理的自动化程度，使地质勘查工作中的总体高效率得到提高。不难看出，测绘地理信息技术将向着智能的方

位不断发展，将空间信息上传至计算机软件，运用计算机软件可以实现数据处理自动化技术，确保数据处理的精确性及工作效能。

结束语：总的来说，现阶段，随着我国社会信息化的发展速度越来越快，在现代信息技术不断发展的大环境下，我国测绘地理信息技术在地质勘探、矿产资源勘查及其工程测绘等多个方面拥有着多种多样的运用，基本上可以替代了传统地质勘探工作，从而可以很好的为企业发展节约了人力资源和物力资源成本费，并且可以有效的提升公司的经济收益，而且减少了传统式施工中的风险性，以更精确的数据信息来保证后面工程的施工合理开展。因而，从这一角度观察测绘地理信息技术在我国未来发展方面具有辽阔的市场前景。但不得不承认，现阶段测绘地理信息技术的结构化分析能力、推断能力依然处于快速发展的过程当中，同比较发达的国家还是会有一定的差别，因此，必须有关技术人员大力加强此等方面的技术科学研究。

参考文献：

- [1]乔巍.数字化制图在地质测绘中的应用[J].西部资源, 2020(4): 158-160.
- [2]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.
- [3]白冰, 蒲永峰, 程冰冰.论测绘地理信息技术在地质勘查工作中的应用发展[J].中国锰业, 2020(1): 41-43.
- [4]赵世民.探讨深部地质矿产勘查产业的技术创新战略联盟发展[J].现代盐化工, 2020(4): 86-87.
- [5]张小军, 涂金红, 赵春.测绘地理信息在地矿工作中的作用分析[J].建材与装饰, 2021(35): 219-220.
- [6]孙祥畅, 李正忠, 魏冠楠, 马海杰.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, 2021(11): 93.
- [7]余鹏.论测绘地理信息技术在地质勘查工作中的应用发展[J].建材与装饰, 2021(13): 218-219.