

对新时期地质测绘技术与发展的思考

肖雪

河南省地质局矿产资源勘查中心，河南省郑州市，450000；

摘要：在地质勘查工作的开展过程中，地质测绘是非常重要的内容，有关工作人员能够在专业测量以及绘图技术、工具的帮助下，实现对地质体的空间定位，并采集相应的数据信息，为后续地质勘查工作的开展奠定良好的基础，提供数据信息的支撑。为有效提高地质测绘的水平，切实满足地质勘查工作的开展需求，应当注重加强对专业地质测绘技术的应用，并采取有效措施推动地质测绘技术在新时期的发展，本文重点围绕此展开分析和论述，仅供参考。

关键词：新时期；地质测绘技术；发展

DOI:10.69979/3041-0673.25.04.041

引言

在地质测绘工作实际开展过程中，由于技术手段的限制，工作人员应用的技术手段和工具相对固定，限制了测绘水平的提升，也很难取得令人满意的工作成果。在这样的背景下，新时期的到来推动了地质测绘技术的多样化发展。多样的地质测绘技术得到了广泛应用，能够很好地满足相应工作的开展需求，实现了传统测绘技术、工具的升级，工作人员能够加强对先进信息技术的应用，实现地质测绘工作开展水平的进一步提升。为推进新时期地质测绘技术应用的优化，强化相应技术的应用效果，应当采取有效措施促进地质测绘技术的向前发展，为地质测绘工作的开展提供更大的便利。

1 地质测绘技术的基本概述

从广义上来看，地质测绘在地质调查与矿产勘查工作的开展过程中发挥了关键的作用，使得有关工作人员在工程地质理论的帮助下，对各类地质现象进行描述与分析，加深对工程待建区域地质情况的了解，并依据现行的要求和标准，将获取的地质信息呈现在地形设计图上，帮助其他工作人员加深对地质条件的了解与认识，对工程的后续建设活动进行优化和调整，有效提高工程的建设效率与质量。以下是新时期常用的地质测绘技术：

1.1 GPS 技术（全球定位系统）

在现阶段地质测绘工作开展过程中，GPS 技术是一项非常重要的技术手段，实现较为广泛的应用。从应用特性上来看，GPS 技术具有实时三维导航以及定位的重要功能，它不仅能够在地质测绘工作中发挥作用，良好

的应用特性使得在航空航天等领域当中得到广泛应用，切实强化了技术的应用效果。GPS 技术的应用主要利用卫星进行定位，实现对地质情况的全面勘测。在实际开展地质测绘工作时，由于外界的作业环境较为复杂，工作人员很难运用传统的地质测绘技术以及工作提高测绘的效率，往往需要花费较长的时间，测绘压力较重，对地质测绘的质量会产生不小的影响，无法更好地满足后续工程建设的需求。GPS 技术的应用能够有效地解决相应问题，为实现地质测绘水平的提升提供重要支持。在 GPS 技术的帮助下，工作人员能够尽快发现被测的目标，并锁定其三维坐标，保证该环节的快速与精准。同时，GPS 技术的应用还能够帮助工作人员对拟定项目开展长期的监测工作，获取较为全面、准确的监测数据信息，加强对拟定项目的管理。此外，还加快推动了 RTK 技术（实时动态测量控制系统）的发展，实现对地形条件的全面分析，尽快确定相关物体的坐标，在专业测图软件的帮助下，还能够生成较为全面的电子地图，帮助工作人员减轻工作的压力和负担，实现制图效率的提升。因此，在地质测绘工作的开展过程中，GPS 技术的应用发挥了非常重要的作用，切实提高了地质测绘的水平。

1.2 GIS 技术（地理信息系统）

地质测绘工作的开展需要工作人员对地理信息进行分析 and 监测，整合各类数据信息，工作量较多，工作难度较大，给工作人员带来不小的工作压力，如果相应的数据信息存在不准确的问题，会影响地质测绘的质量。面对此类问题，GIS 技术的应用发挥了关键作用。在地质测绘工作开展过程中，GIS 技术也是非常重要的一类

测绘技术, 能够实现对地理环境的研究与分析, 帮助工作人员加快制定科学合理的地理决策。在实际应用 GIS 技术开展地质测绘工作时, 计算机与数据库是重要核心, 能够实现对各类空间数据信息的快速分析与处理, 加快推动地图与地理分析功能以及数据库操作的有效集成。现如今, GIS 技术得到了广泛应用, 能够为地质找矿、地质测绘以及环境监测等工作的进行提供重要的支持与帮助。将其应用到地质测绘工作当中, GIS 系统可以实现对数据信息的采集、储存、管理与分析, 帮助工作人员加快制定科学的决策, 提高工作水平。

1.3 RS 技术(遥感技术)

RS 技术表现出范围广、时效性强的重要特点, 能够在高空环境以及外太空的环境下实现地球表面上各类物体电磁波信息的接收, 并对获取到的全部信息进行扫描和摄影, 随后借助计算机系统, 实现对相应数据信息的有效处理, 是一种能够实现远距离探测和识别的重要信息技术, 可以有效地提升工作效率, 更好地满足生产和生活需求。在现阶段的社会生产和建设过程中, 卫星遥感技术在气象观测、病虫害监测、农作物产量估测、海洋探测以及考古等领域都得到了较为广泛的应用, 具有非常高的使用价值, 可以加快推动相应行业领域的发展, 实现工作人员工作效率的提升, 切实满足生产需求。在当前地质测绘工作的开展过程中, RS 技术的应用可以帮助工作人员掌握地表的动态变化, 尽快制定地图, 实现地质测绘水平的有效提升。

1.4 “3S” 集成技术

3S 集成技术是此前所述三种地质测绘技术的有效结合, 不仅能够强化这三类技术的应用效果, 还能够推动地质测绘数据信息的优化, 使工作人员能够加快制定科学的决策, 实现工作效率的有效提升。3S 集成技术中的 GPS 技术与 RS 技术能够在结合之后, 帮助 GIS 技术获取更为全面、准确的区域信息和空间定位信息, GIS 技术对空间的分析还可以满足 GPS 技术与 RS 技术的需求, 使相应技术可以对海量的数据信息进行整合与分析, 从中提取出有价值的数据信息, 并推进各类数据信息的集成, 更好地满足地质测绘工作的开展需求, 使工作人员制定更为科学的决策方案。

2 地质测绘技术的应用

2.1 矿山测量

国内矿产资源较为丰富, 加强对相应矿产资源的应用能够为社会生产及生活提供重要的能源支持, 可以创造较高水平的经济效益, 推动社会的发展。因此, 随着社会建设进程的不断加快, 对矿产资源的需求也明显增多, 工作人员积极开展矿产资源的开发和利用工作, 以此获取更多的矿产资源。为强化对矿产资源的开发和利用, 从业人员积极开展矿山测量工作, 地质测绘技术在该项工作的开展过程中也得到了有效应用。工作人员可以应用 RS 技术与 GPS 技术提高矿山的测量水平。具体来看, RS 技术的应用帮助工作人员尽快对矿区的地质条件进行研究和分析, 加深对矿区的了解, 尽快制定科学合理的决策来加强对矿区环境的保护。RS 技术在矿山测量中的应用也能够帮助工作人员提高找矿的效率, 实现对矿产资源的科学开发与高水平利用。同时, 在矿山测量的过程中, GPS 技术的应用能够对地表进行移动监测, 加快推进控制网的建设, 能够提高工作的开展水平。

2.2 水利工程测量

地质测绘技术在水利工程测量工作当中也得到有效应用。水资源是人类发展和建设不可或缺的重要资源, 水资源的充足供应能够很好地满足日常生活需求, 给社会生产活动的开展提供有力支持与帮助, 但是在自然环境因素的影响下, 洪水、干旱灾害也时常发生, 因此, 水利工程测量工作的开展十分有必要。在水利工程测量工作的开展过程中, RS 这类地质测绘技术的应用能够帮助工作人员对水位进行测量, 实时监测其变化情况, 还能够在洪水灾害发生之后, 尽快确定灾害面积, 使有关部门可以快速开展灾害的防治工作, 加快制定科学的防治方案, 降低灾害的危害性。同时, GIS 技术与 RS 技术的结合还能够实现对灾害发生范围及区域的预报, 使有关部门可以提前采取措施进行预防, 有效应对相应的灾害, 维护社会的稳定状态。此外, 地质测绘技术在水利工程测量中的应用还能够实现对水利工程竣工的监测, 有效提高工程的建设水平。

2.3 湿地保护与治理

湿地是一类重要的生态系统, 保持相应生态系统的稳定状态有助于增强社会的稳定性, 使各类生物健康生长, 为推动社会的可持续健康发展提供有力支持。现如今, 社会的进步使得生态环保工作变得越来越重要, 有关部门以及工作人员也积极采取了一系列措施来加强

对生态环境的保护,因此,对湿地的保护非常重要。为确保湿地生态系统中各类生物资源状态的稳定与良好,对系统中存在的问题进行治理,工作人员首先需要借助地质测绘技术对其进行监测。可以在 RS 技术的帮助下实现对湿地生态系统众多生物资源生长、分布情况的全面监测,保证获取数据信息的全面与准确,随即利用 GIS 技术推动湿地数据信息的更新,掌握湿地的变化情况,并推动 GIS 技术与 RS 技术的有机结合,对湿地生态系统的环境质量进行科学评价,依据评价的结果,采取有效措施进行环境保护和治理,切实提高湿地生态环境的质量。

3 新时期地质测绘技术的发展及建议

在地质测绘工作的开展过程中,控制测量与地形测量是两类非常重要的内容。在具体开展控制测量工作时,地质测绘技术的应用有效地消除了通视条件、距离等因素的限制,工作效率得到提升,帮助工作人员减轻压力和负担,有助于强化大地控制测量的效果。同时,受到传统技术手段的影响,地形测量的水平得不到有效提升,难以保证获取测量结果的准确与全面。地质测绘技术的应用推动传统技术的升级,降低对工作人员的要求,工作的复杂化程度也明显降低,在一定程度上提高了地形测量的精准性。为确保地质测绘技术可以在未来持续发展,实现高水平应用,有关部门以及工作人员应当做到以下几点:

3.1 加快树立全新的测绘理念

在进入到新时期以后,为确保地质测绘技术得到有效应用,使相应技术的应用水平实现大幅度的提升,测绘人员应当对测绘工作展开全面细致的分析,掌握当前存在的问题,加快树立全新的测绘理念,并依据工作的开展需求,推进测绘技术的改进与升级,实现测绘水平的有效提升。对测绘工作的开展条件进行优化和创新,增强测绘的开放性,使专业技术人员树立开放性的思维,针对测绘工作中存在的问题,采取多种有效的策略进行解决,加快推动地质测绘技术的发展,提高地质测绘工作的开展水平。

3.2 实现测绘领域及范围的进一步拓宽

为推动新时期地质测绘技术的发展,还应当提高对测绘领域及范围的重视程度,使测绘的领域得到拓展,测绘的范围也可以逐步扩大,有效地强化相应测绘技术的应用效果,为加快推动相关行业及领域的发展提供技术上的支持。对此,专业测绘技术人员应当积极推进自我完善,牢固专业知识、提高技能水平,并密切自身与从业人员的沟通与交流,共同投入到地质测绘技术的研究工作开展,依据工作的需求,开发出更多先进的地质测绘技术,促进地质测绘技术在新时期的发展。对此,有关部门也应当重视开展地质测绘技术人才的培养工作,帮助他们树立较强的创新意识,增强工作的积极性和主动性,为推动地质测绘技术在新时期得到发展提供人才支持。

4 总结

现如今,地质测绘技术的应用发挥了关键作用,能够有效地提高地质测绘的水平,为后续各项工作的开展提供便利,此类技术也得到了较为广泛的应用。为推动地质测绘技术在新时期的发展,有关部门以及专业技术人员应当采取行动,紧随新时期的发展脚步,积极开展技术研发工作,使地质测绘的效率与质量得到进一步提升。

参考文献

- [1] 林彬. 新时期地质测绘技术和发展的几点思考[J]. 西部资源, 2019(05): 144-145.
- [2] 曹建涛. 新时期矿山地质测绘技术现状与发展趋势[J]. 世界有色金属, 2019(05): 24+26.
- [3] 孙浩, 朱海波. 试析新时期地质测绘技术和发展的几点思考[J]. 中国金属通报, 2018(08): 104+106.
- [4] 郝伟华. 新时期地质测绘技术与发展的思考[J]. 工程建设与设计, 2018(15): 60-61.
- [5] 朱涛, 李广济, 刘云霞. 新时期地质测绘技术及发展思考[J]. 中华建设, 2018(03): 88-89.

作者简介: 肖雪, 出生年月: 1986. 12. 17, 性别: 女, 民族: 汉族, 籍贯: 河南省信阳市, 学历: 本科, 职称: 中级, 研究方向: 地质测绘, 地理信息。