

地质矿产资源勘查方法的改进措施研究

刘 荣

福建客家矿业投资发展集团有限公司 福建龙岩 364100

摘 要：地质矿产资源是我国发展的基础，在国民经济发展中具有重要作用，地质矿产资源勘查的重要性不言而喻，目前我国地质矿产资源勘查技术在发展过程中还存在着一些问题，本文结合当前我国地质矿产资源勘查中常用的一些方法，探讨了地质矿产资源勘查方法存在的问题，并提出了地质矿产资源勘查方法改进的相关措施。希望通过本文能够为我国地质矿产资源勘查工作提供一定的帮助和指导，进一步提高我国地质矿产资源勘查工作质量。

关键词：地质矿产资源；勘查方法；优化措施

引言

地质矿产资源是一种重要的能源，随着我国经济的不断发展，对于能源的需求量也在不断增加，矿产资源是一种不可再生资源，如何在有限的资源条件下满足人们日益增长的能源需求是我国经济发展的关键所在，这使得我国的地质矿产资源勘查工作面临着巨大的压力和挑战。在当前社会发展中，传统的地质矿产资源勘查方法已经难以适应现阶段社会发展的需要，必须不断地进行改进和创新，才能适应我国矿产资源勘查工作的发展需求。因此为了保证我国社会经济持续稳定的发展，对地质矿产资源进行有效勘查显得尤为重要。

1 地质矿产资源勘查的基本概念

所谓地质矿产资源勘查，是指运用地球物理、地球化学以及地质等相关知识，通过一定的技术手段对地质矿产资源的分布状况进行系统全面的分析，从而为开采工作提供必要的的数据资料，这是一项系统性的工作，主要包括矿产资源开发与勘查、矿产资源调查和评价以及矿产资源开发与利用等相关内容。

2 目前常用的地质矿产资源勘查方法

2.1 遥感技术

遥感技术是一种新兴的技术手段，通过对图像的分析，可以获取地质矿产资源的具体情况。通过遥感技术，可以从不同角度对地质矿产资源进行调查和勘探，为地质矿产资源勘查工作提供相应的依据。利用遥感技术进行地质矿产资源勘查时，需要对遥感图像进行处理，同时还需要对地质矿产资源进行分类，在对不同类别的地质矿产资源进行分类后，再进行图像的处理工作。利用遥感技术进行地质矿产资源勘查时，通常是利用航空、

航天影像来获取地质矿产资源的信息，遥感技术具有范围广、分辨率高的特点，通过对航空、航天影像数据的分析可以获取相应的地质信息。

2.2 地球物理勘查方法

地球物理勘查方法是一种主要的地质矿产资源勘查方法，也是目前应用较为广泛的一种方式。这种勘查方式主要是利用电磁和地球物理的原理，通过对地质结构以及构造的研究，实现对矿产资源分布状况的勘测，从而有效确定矿产资源的分布情况。通过这种勘查方式可以实现对地质矿产资源的分布和开发状况进行预测和分析，从而为后续的开发工作提供依据。地质矿产资源勘查工作中，需要采用的地球物理勘查方法主要包括电法勘查方法、磁法勘查方法和重力勘查方法等。这些勘查方法在具体应用中，可以有效实现对地质结构的研究和分析，从而达到对矿产资源分布状况的预测和分析。

2.3 地球化学勘查方法

地球化学勘查方法是指运用化学的方法，对地质矿产资源进行勘查，在矿产勘查的过程中，可以采用地球化学勘查方法来发现一些在常规方法无法发现的矿产资源。地球化学勘查方法是一种比较古老的勘查方法，它主要是利用地质调查工作中采集的土壤、岩石以及地表水、地下水等样品，在对样品进行分析和处理的过程中，对其中所包含的元素进行检测。地球化学勘查方法的优点主要表现在以下几个方面：可以有效地寻找那些埋藏很深的矿产资源，这样能够有效地降低勘查成本；地球化学勘查方法是一种非常便捷的勘查方法，它不受地形、地貌等因素的影响，而且也不会对地表造成破坏，对于一些环境污染比较严重的地区也具有很强的适用性；地球化学勘查方法还具有一定的预测功能，它能够通过对

异常现象的分析来判断矿产资源是否存在。

2.4 钻探技术

在地质矿产资源的勘探中，钻探技术是一种主要的工作方式，可以获取较为准确的地质矿产资源勘查数据。钻探技术主要是使用一定的机械设备，在相应的地质区域进行钻孔，然后在钻孔内提取岩石样本，分析岩石样本中所蕴含的各种物理性质和化学性质，同时，还可以利用钻孔来提取所需要的矿物，将获取到的矿物进行科学分析和研究。钻探技术可以分为两种类型，一种是常规钻探技术，另一种是特种钻探技术。常规钻探技术就是用钻头直接对岩石进行钻进，获取矿产资源的地质信息和相关数据；特种钻探技术则是将传统钻具进行升级改造，利用特殊工艺手段对地质进行取样和研究。

3 地质矿产资源勘查方法存在的问题

3.1 技术手段陈旧

当前，我国的地质矿产资源勘查工作中，仍存在着许多问题，主要表现为：第一，部分地区在矿产勘查过程中，过于依赖于传统的勘查方法技术手段，导致勘查工作质量较差，找矿效率低下；第二，部分地区矿产资源勘查的相关人员专业水平较低，导致在矿产资源勘查过程中出现了一些不规范的现象；第三，矿产资源的勘察工作所需要的设备、技术手段更新较慢，导致我国当前的地质矿产资源勘察工作出现了较多问题。另外，随着信息化技术的不断发展与应用，地质矿产资源勘查工作也逐渐由传统的人工勘查发展为信息化、自动化、智能化的新型勘察方法与技术手段。

3.2 信息采集不全面

地质矿产在当前的勘查工作中，存在着信息采集不全面的问题。首先，由于勘查工作的复杂性和遥远性，导致一些地质区域的信息采集工作难以进行。例如，一些偏远地区或高海拔地区的地质勘察工作受到自然条件的限制，难以进行详细的调查和勘探，这就导致了这些地区的矿产资源信息采集不全面，影响了对其资源潜力的准确评估。其次，一些勘查单位在勘查工作中存在着工作方式和方法的问题，有些单位在勘查过程中只注重快速获取信息，而忽视了信息的全面性和准确性，这就导致了勘查过程中可能存在一些遗漏和错误，从而影响了地质矿产资源的准确评估。

3.3 勘查效率低下

地质矿产资源勘查方法的应用需要工作人员投入较大的时间和精力，这就要求勘查人员具备较高的综合素质，但现实中很多勘查人员没有较强的专业知识，这就

会导致矿产资源勘查工作的效率低下。一些矿产资源勘查工作人员没有较强的综合素质，这就会导致矿产资源勘查工作效率低下，因为只有具备较高综合素质的矿产资源勘查人员才能在矿产资源勘查过程中保持较高的专业素养，同时也能保证勘查结果的准确性。还有一些地质矿产资源勘查工作人员在进行勘探时没有严格按照标准操作，这就会导致矿产资源勘探结果不准确，从而影响矿产资源的质量。

4 地质矿产资源勘查方法的改进措施研究

4.1 技术手段的改进

4.1.1 先进的勘查设备的应用

先进的地质矿产资源勘查设备在使用过程中，不仅可以实现对地质矿产资源的全方位监测，还可以实现对矿产资源勘查结果的精准定位，例如：在对某矿区进行勘察时，首先需要使用地质探测仪来检测该地区的地形地貌、地质结构以及地层岩性等信息，通过利用地质探测仪能够准确了解到该地区的具体地质情况；然后需要使用探矿锤来进行对该地区的矿物含量、分布密度、矿石结构以及含水情况等信息进行测定，通过探矿锤能够准确地检测到矿区的地理位置、深度以及厚度等信息，能够有效地避免因不了解矿产资源信息而导致的各种安全事故。

4.1.2 引入新的传感器技术

为了更好地探测和利用地质矿产资源，可以引入一种新的地质矿产资源传感器技术，这项技术基于先进的传感器和数据处理技术，能够实时监测地质矿产资源的分布和质量，提供准确的地质信息。这种传感器技术利用了多种传感器，包括光学传感器、电磁传感器和声波传感器等，以获取地质矿产资源的多维度数据。光学传感器可以通过光谱分析仪检测矿物成分和矿石的颜色等信息，电磁传感器可以测量地下矿藏的电磁特性，声波传感器则可以探测地下空洞和矿脉等地质结构。与传统的地质勘探方法相比，传感器技术可以实时监测地质矿产资源的分布和质量，提供准确的地质信息，大大提高了勘探效率；可以在不破坏地质环境的情况下进行勘探，减少对地质资源的浪费和破坏；可以避免传统勘探方法中的人为主观因素，提高了勘探结果的客观性和可靠性。

4.1.3 发展智能化勘查技术

随着大数据时代的到来，智能信息技术也逐渐在地质矿产资源勘查领域得到了应用，在提升勘查效率和精度的同时也推动了我国地质矿产资源智能化勘查技术的发展。智能化地质矿产资源勘查技术能够对地质矿产资

源进行全方位、多角度、连续化的勘测，并且能够实现实时动态监测，在探测过程中不仅可以获取到相关信息数据，而且还能够将其转换为动态图像数据。另外，在地质矿产资源智能化勘查中，对各类信息数据进行分析与处理，不仅可以有效地发现和掌握地质矿产资源的分布情况，而且还能够对相关数据进行科学的解释，为后续工作的开展提供可靠的数据依据。

4.2 加强勘查方案设计与管理

4.2.1 设计合理的勘查方案

地质矿产资源勘查工作是一个非常复杂的过程，它涉及到的部门和环节较多，并且需要根据现场情况进行合理的设计，因此，勘查人员需要综合考虑各个方面的因素，以保证勘查方案设计的合理性。首先，要结合地质矿产资源自身的特点来进行设计，在进行方案设计时需要考虑地质矿产资源开采对周围环境影响较大等因素，可以通过地质矿产资源勘查工作，减少对周围环境的破坏，并提高人们生活质量。其次，要结合当地实际情况来进行方案设计。由于地质矿产资源勘查工作具有一定的专业性，因此在进行方案设计时需要结合当地情况进行合理的设计。最后，要根据勘查方案设计的特点来进行设计，由于地质矿产资源勘查工作具有一定的特殊性，因此，在进行地质矿产资源勘查方案设计时，需要考虑到地质矿产资源自身的特点以及勘查工作的特点，例如，在进行开采区域选择时，需要考虑到地质矿产资源与周围环境之间的关系等。

4.2.2 加强勘查过程监控与管理

为了加强地质矿产资源勘查过程的监控与管理，我们可以采取以下措施：首先，建立完善的监控体系。通过安装监控设备、建立监控平台等手段，对勘查过程中的关键节点进行实时监控，监控设备可以包括无人机、监控摄像头等，用于对勘查人员、设备和勘查区域进行实时监控，确保勘查过程的合规性和安全性；其次，应用信息技术提升监控与管理效能。利用信息技术手段，建立勘查过程数据的采集、传输和处理系统，实现对勘查数据的实时监控和分析，可以利用人工智能技术对数据进行智能分析，及时发现异常情况，提前预警，以便采取相应措施；另外，加强与相关部门的合作与协调。地质矿产资源勘查涉及多个部门和领域的协作，需要加强与地质、环保、安全等相关部门的沟通与协调，建立

定期的沟通机制，及时共享信息，解决问题，确保勘查工作的顺利进行；最后，加强对勘查过程的监督与检查。建立监督机构或委托第三方机构对勘查过程进行监督和检查，对勘查结果进行评估和审核，同时，建立举报渠道，接受公众监督，加强对勘查过程的透明度和公正性。

4.2.3 提高勘查人员的技术水平和管理能力

地质矿产资源勘查人员的技术水平和管理能力，是保证地质矿产资源勘查工作顺利开展的基础，所以应加大对勘查人员的培训力度，提高他们的综合素质。地质矿产资源勘查人员应加强对新技术、新设备、新方法的学习，积极掌握国内外先进技术，并结合具体项目和具体地质状况，灵活应用；重视人才培养，提高地质矿产资源勘查人员的责任感和使命感，增强他们的责任意识、团队意识和服务意识；加强对地质矿产资源勘查人员的技能培训，如地质矿产资源勘查中常用的各种设备、仪器操作技能以及野外实践工作技能等，并在实际操作中进行严格考核。

结语

综上所述，矿产资源是我国经济发展的重要物质基础，在促进社会经济持续稳定的发展中具有重要作用，而矿产资源的勘查和开发利用是地质矿产资源勘查工作的重要环节，为了保证地质矿产资源勘查工作顺利开展，提高我国地质矿产资源勘查工作水平，必须采取有效措施对地质矿产资源勘查方法进行改进，只有这样才能进一步提高地质矿产资源勘查效率和质量。

参考文献

- [1] 黄联铭, 李明. 地质矿产资源勘查方法及提升勘查质量的途径 [J]. 2022 (12)
- [2] 景艳丽. 地质矿产资源勘察中存在的问题及对策 [J]. 大众标准化, 2022 (16)
- [3] 王赵强. 地质矿产施工中勘查与找矿技术的应用研究 [J]. 内蒙古煤炭经济, 2020 (01)
- [4] 李洪军. 地质矿产资源勘查方法与实施路径研究 [J]. 世界有色金属, 2021 (21)
- [5] 陈杰. 地质矿产资源勘察的方法及工作建议探微. 2019