

# Discussion on Geological and Mineral Exploration and Prospecting Technology under the New Situation

Chaofu Long

Guizhou Jinshan Land Resources Exploration and Development Co., Ltd., Guiyang, Guizhou, 550081, China

## Abstract

With China's economic progress and development in recent years, the demand for energy has become higher and higher. Mineral resources are a non renewable resource. Therefore, in the process of increasing energy demand, the difficulty of matching supply and demand continues to rise. In order to balance the relationship between supply and demand, the geological and mineral industry needs to update and improve the geological and mineral exploration principles and technology in accordance with the requirements of the new situation under the development background of the new period. In this process, the authenticity of exploration results and the improvement of prospecting accuracy have very important practical significance. Therefore, this paper discusses and studies the geological and mineral exploration and prospecting technology under the development background of the new era.

## Keywords

new situation; geology and mineral resources; prospecting; prospecting technology

## 试论新形势下地质矿产勘查及找矿技术

龙超富

贵州金杉土地资源勘查开发有限公司, 中国·贵州 贵阳 550081

## 摘要

随着近年来中国经济进步与发展对能源所提出的需求变得越来越高, 矿产资源属于一种不可再生的资源, 所以在能源需求逐渐增加的过程当中, 供需匹配难度持续上涨。为了使供需关系得到平衡, 地质矿产业需要在新时期发展背景下顺应新的形势要求对地质矿产勘查原则以及技术进行更新与改善。在此过程中勘查结果的真实性以及找矿的准确性提升, 拥有非常重要的现实意义。因此, 论文对新时期发展背景下, 地质矿产勘查及找矿技术进行论述与研究。

## 关键词

新形势; 地质矿产; 勘查; 找矿技术

## 1 引言

在社会经济快速进步与发展的过程中, 不可再生能源与社会经济之间存在的供需关系问题越来越突出。因为矿产的隐蔽性, 所以勘查工作难度以及开展工作难度都比较高, 找矿技术的精确度低的问题需要在此背景下进行解决。要确保矿产资源得到有效的供应地质矿产业, 在新形势发展背景下以及政策支持下, 对地质矿产勘查及找矿技术等进行深入研究及创新, 使当前社会发展过程中所面临的能源问题得到有效解决。

## 2 新形势下地矿勘查的发展观念及原则

### 2.1 基于合理角度纵观全局

在矿产勘测的过程中, 需要基于合理的目标控制确定大局观, 因为地矿勘查, 工作环境拥有这场的特殊性, 在

不同的地理位置下, 气候条件都大不相同, 所以开采的难易程度以及工人身体的适应情况等都具有不同的反应, 都需要基于全局性角度进行合理的预判, 从而保证地质矿产勘查及环境地质勘查工作可以相互促进, 更好地使地质矿产勘查以及找矿作业过程中的人力物力得到节约<sup>[1]</sup>。之后, 基于前期预判的情况进行合理的规划, 确立好勘查地点及勘查作业范围, 根据不同的勘查区域选择合理的手段和勘查作业设备, 尽可能缩小勘查作业量, 在勘查作业之前还需要对各项工作流程进行合理的安排, 从而使工作效率得到极大程度的提升。

### 2.2 科学发展的优化组合原则

在当前实际发展背景下, 科学技术仍然是第一生产力, 所以也需要在勘查作业过程中充分利用科学知识以及科学技术, 使生产效率得到全面提高, 这也是当前整个地质矿产行业发展的最重要的问题。在地质勘查及找矿作业的过程中, 知识密集和实际操作复杂是主要特征, 因为矿产资源本身分布的评估、土地资源的合理利用和供需匹配度的

【作者简介】龙超富(1964-), 男, 中国贵州安顺人, 工程师, 从事地质勘查及找矿方面的研究。

预测等等都是需要实际解决的问题,在实际工作过程中,如果仅依靠人力方式完成上述工作,那么会具有很大的难度,而且也不利于对大局进行把握,所以需要引进先进的科学理论以及先进的技术设备等<sup>[2]</sup>。在科学的理论结合基础之上,使地质资源勘查及找矿工作能够构建起新的知识技术框架,使中国的地质矿产勘查作业拥有良好的基础,这样也能够使中国地质矿产勘查行业实现现代化转变。

### 2.3 经济合理,这也是矿产资源开发过程中需要遵守的重要原则之一

矿产资源勘探的性质也是一种经济活动。因此,它也受市场经济体制的影响,并受到市场经济的限制。因此,在地质勘探和矿产资源勘探中,所涉人员必须始终坚持经济合理性,使用最经济的方法,在最短的时间内获得更好的勘探结果。当然,在地质和矿产资源勘探中,有关工作单位还必须遵守综合评估原则。天然矿产资源总是包含或多或少的其他物质成分。此时,对员工进行全面评估对于开发矿产资源非常重要。综合合理的评估可以提高矿产资源的综合开发价值,提高工作的社会效益<sup>[3]</sup>。

## 3 新形势新技术支持下的找矿方法实现及优化

### 3.1 重砂集合区分析找矿技术

在当前的找矿作业过程中,重砂测量是非常重要的方法,工作原理就是根据矿石物质本身的重力沉降以及自然影响来进行找矿。因为对于地下的矿石物质来讲,在生成的过程中会受到重力的影响,然后经过集中沉降,从而形成我们现如今所接触到的矿产资源。地表上所裸露的矿石会在风力以及水流和山体运动等影响下形成多种不同种类的矿砾岩石,所以重砂集合区分析能够对相关的环境因素进行全方位的分析,从而判断出矿石资源所处的大概位置。在中国新形势发展背景下,大多数都是使用砂钻和刻槽技术来开展分析工作,主要是针对重砂聚集区的地形特征以及水质特征和其他的矿石物质分布等进行研究和测算。在此过程中,实际工作过程中所应用的重砂集合区分析找矿方法,需要对该地区的地理位置信息,以及过去发展过程中的人文历史信息 and 矿物隐藏信息等进行全面了解,然后才能够初步确定好矿产资源的位置<sup>[4]</sup>。

### 3.2 电法勘探技术

电勘探技术的主要前提是岩石与岩石之间的电学电磁特性不同,利用空间分布和自然电磁场的一般规律分析主要特性,并分析各种矿床。地壳主要由各种类型的岩石、地质结构和框架组成。每个矿石和岩石之间的电导率和磁导率存在明显差异。电勘探技术通常使用现有技术,我们将利用矿体的规则和关键特征,进行合理的调查,以确定岩矿体的实际大小、形状和位置,以实现资源勘探的目标。电勘探技术有多种使用方法,其应用范围相对较广。例如,当前的方

法可以用于检测岩石结构的实际阻力,基于此确定实际阻力,并分析地质结构中所含矿石的类型和大小<sup>[5]</sup>。另外,该方法可以应用于煤炭、石油和天然气领域的勘探工作。使用此方法时,会受到地形因素的影响,应根据实际情况合理使用。

### 3.3 遥感测量找矿技术的应用

遥感测量找矿技术,是现阶段除实地勘查找矿之外,所应用的一种最为先进的并且具有较强应用效果的找矿技术。对于遥感测量找矿技术来讲,基础理论是地理学和地质学的专业知识,因为在地理学和地质学的专业知识当中,对潜藏的矿产资源位置进行过系统性的分析,所以在应用遥感测量找矿技术的时候,就可以将实地勘测转化为系统的成矿分布建设当中。通过上述方法将矿产信息进行有效的收集与整合,然后应用遥感测量技术开展全方位的找矿作业,在找矿作业的过程中,能够通过遥感测量室执照框,作业范围得到极大程度的提升,而且针对一些相似的地形地貌,还可以进行成矿预测。在此基础之上对某地区成矿的概率进行假设和推断,初步对该地区的矿产分布信息进行确定,从而使矿产被发现的概率得到极大程度的提升,降低找矿作业过程中所投入的成本。在新形势发展背景下,遥感测量找矿技术的应用,是整个找矿技术行业当中的最主要技术,也是最先进的技术,不仅仅精度比较高,而且风险还比较小,能够测量出更加精准而且直观的数据,对于未来的找矿技术优化提供了非常重要的依据和保障<sup>[6]</sup>。

### 3.4 磁法勘探技术

在某些自然条件下,岩石和矿石在地磁的影响下具有不同程度的磁态,地磁场和磁场的叠加会引起异常现象。对于利益相关者,在分析矿石和磁异常之间的主要关系时,可以使用这种分析和测量方法来确定地质构造的主要分布特征。因此,在进行勘探工作时,可以合理地使用磁勘探技术来调查许多情况,并执行以下操作:尽管磁勘探技术在应用中具有显著优势,但在现实条件下它也具有某些限制因素。例如,它仅在岩石和矿石之间存在较大磁隙时才起作用;在勘探铁矿石时,可以通过分析磁力的强弱来使用磁勘探来调查和确定铁矿石含量。

## 4 结语

综上所述,在现如今社会经济快速进步与发展的过程中,社会经济进步与能源供给之间的不平衡矛盾越来越突出,所以这也促使了当前整个能源行业在进行资源开发时,对资源开发效率及质量进行提高。对于地质矿产行业来讲,在新形势发展背景下,需要提出更新以及更加具有创造性的勘查原则,对现有政策不断完善的时候,还需要不断进行改革与创新,在科学技术的推动下使找矿测绘技术实现全方位的改革与进步。通过创新地质勘查原则以及找矿测绘技术使供需不匹配问题得到有效解决,促进整个社会经济实现稳定发展。

## 参考文献

- [1] 李其涛.试论新形势下地质矿产勘查和找矿技术[J].大科技,2017(32):45.
- [2] 韦能链.试论在新形势下地质矿产勘查及找矿技术[J].工程技术:全文版,2016(12):266.
- [3] 崔家旺.试论新形势下地质矿产勘查与找矿技术[J].工程技术:全文版,2016(12):262.
- [4] 李荣强.试论新形势下地质矿产勘查与找矿技术[J].科学与财富,2020(17):57.
- [5] 范小莲.新形势下地质矿产勘查及找矿技术[J].科技经济导刊,2017(27):83.
- [6] 王铎融.新形势下地质矿产勘查及找矿技术[J].科学技术创新,2017(23):37-38.

(上接第95页)

## 4 结论

基于倾斜摄影三维建模的模型精细化修复方法在实景三维建设过程中起着重要作用。针对倾斜摄影三维建模实际生产工作过程中遇到的不同问题，需要利用不同的软件和方法来弥补原始三维模型的缺点，从而有效修复倾斜三维模型，完成精细化实景三维建设，能够逼真地存储三维信息，为后期城市智慧管理平台建设、虚拟测量等工作提供有效的

基础数据。

## 参考文献

- [1] 冯飞,冯建辉,赵艳艳.无人机影像密集匹配方法[J].遥感信息,2016,31(5):122-125.
- [2] 潘九宝,王玮,黄明伟,等.采用倾斜摄影测量和几何造型方法的城市实景三维建模[J].测绘通报,2020(6):121-124.
- [3] 李明,孙运豪,孙彬淳.无人机倾斜摄影在文化遗产保护中的应用[J].测绘与空间地理信息,2019(1):34-36+40.