

复杂地质条件下矿产资源勘查方法探析

李献龙

身份证号码: 130528198703155455

摘要: 在开展地质工作过程中, 地质矿产资源勘查工作是整个勘探工程的基础, 在推动国家经济建设与发展中发挥了十分重要的作用和价值。为了进一步满足社会发展对矿产资源的需求, 复杂地质矿产资源勘查及其合理开发利用就显得愈发重要。

关键词: 复杂地质; 矿产勘查; 找矿技术

我国由于地大物博, 矿产资源十分丰富, 若能够对其进行合理开发利用将加快推动社会经济发展步伐。近年来, 国内经济发展迅猛, 使得我国对矿产资源的需求量不断增加, 且在资源开发利用方面一直面临紧张且严峻的发展形势。因此寻找复杂地质条件下的矿产资源势在必行。

一、现阶段地质矿产勘查找矿存在主要问题

社会经济发展离不开矿产资源的大力支持和保障, 而且随着我国经济的持续快速发展, 对矿产资源也有了更大的需求量, 这就为地质矿产勘查工作带来了新的挑战, 提出了新的更高要求。但实际上, 我国的矿产资源是比较匮乏的, 而且在开采中需要面对更复杂的地质状况, 需要在条件复杂的地区作业, 再加上勘探技术水平的限制, 所以勘查找矿工作具有很高的难度, 容易出现一些问题, 再加上不合理的开发利用, 这些都是需要当前引起高度重视并进行有效解决的。

二、常用地质矿产资源勘查找矿技术分析

1. X射线荧光分析技术

这项技术利用仪器检测地质样品中某些化学元素的沉淀情况, 准确评估矿产资源类型, 也起到了主要作用, 如数据呈金黄色, 找矿的概率会大大增加, 说明该区矿产储量较大。荧光分析技术主要利用不同的颜色反馈来确定矿质层的位置, 从而确定钻探方案, 保证找矿工作的有效推进。然而, 荧光技术的使用存在一定的缺陷, 如果使用的荧光物质不合理, 很容易造成环境污染, 因此在具体的应用过程中, 必须引起足够的重视。

2. 甚低频电磁法

矿产资源勘查工作中, 如果矿产资源的深度较大, 则可以利用这种技术结合实际应用提升找矿的概率。这种方法必须使用专业的工具, 根据矿产的电磁性, 对矿山和地质的磁电性质进行评估; 通过该技术的应用, 操作相对简单, 可以弥补其他技术的不足, 提高找矿的概

率, 但该技术也存在一定的缺点, 不能精确定位矿产, 因此, 在实践中也应与其他找矿技术相结合使用才能提高矿产的找矿概率。

三、复杂地质矿产资源勘查方法

1. 井下钻探以及综合物探技术

随着信息技术和计算机技术的大力发展, 我国矿产资源开发取得了相应的突破。今天, 我国地下复杂先进探测技术已形成集多种勘探技术于一体的综合勘探技术。其中, 弹性波结构探测和电磁探测是最重要的勘探技术。弹性波勘探技术包括瑞利波和道路地震预测技术, 电磁法主要包括地质雷达、直流法等。该勘探方法主要检测煤岩体电性差异, 对水体异常区进行科学合理的探测, 它的优点是非常有目标性, 最终的效果也符合相关标准。虽然探测的具体位置设置在井中, 但也能取得更好的效果, 更准确地获取信息。

2. 微动测深勘查

微动声音探测技术是指合理利用来自自然磁场的微动信号, 通过相应的分析得到波动信号, 然后通过科学合理的计算来了解地质构造。微动是指时间和空间的结合, 导致不规则的振动。根据相关推理, 波动数据是体波和面波。通常振动源不是来自地表, 而是来自海底。因此, 从事矿产资源勘查的工作人员可以合理利用这一优势。探索性声音技术利用表面波的特性来理解和理解地质的结构状态。同时, 还可以按探索类型分为几种形式的微动声音探索。例如, 一个点、测量线和探索计划。以上方法均属于对微动声音的探索。他们运用更加科学合理的技术, 根据矿产资源开发提供的基本信息, 评估地质构造的具体情况, 选择最佳开采方式, 防范大面积事故风险。

3. 地质条件的测试

在进行矿产资源勘查时, 重点关注特定地形区域矿产资源的勘查开发价值。因此, 相关从业人员必须充分

了解影响矿产资源勘查的局限性。矿业公司负责人不能只看数量来评估矿区是否可以进一步开采。在矿产资源的正常开采过程中，在特殊地形区域发现的矿产资源往往会在此处堆积，如中深层缓坡区或均呈坡度的浅部，这样不仅增加了开采难度。严重时会发生矿井爆炸，造成事故和财产损失。因此，应使用更先进的设备来监测矿产资源勘探的整体内容。可燃气体实时监测，进一步保障矿产资源开采人员安全。同时，地质构造极易出现断层和裂缝，夹层岩性相对脆弱，导致矿产资源开采时工作环境的安全系数较低。

四、加强复杂地质找矿勘查找矿效益相关建议

1. 加快完善综合性地质矿产勘查制度

要想实现对地质矿产资源勘查及其合理的开发利用这一目标，必须要有完善的综合性管理制度，才能有效提高勘查及合理开发利用的效率与质量。首先要积极主动的引入先进的、精准的、易于操作的新勘查技术，逐步淘汰落后的找矿技术，以互联网信息技术平台为依托，收集全面、精准的地质矿产信息，加强对勘探技术的深入研究力度，为我国地质矿产资源勘查与合理开发利用提供全面的信息保障。其次构建以需求为导向的矿产资源开发利用机制。随着我国经济快速发展对资源的需求力度不断增加，对于矿产资源的开发利用需要建立在满足供需平衡基础之上，并以此构建以需求为导向的矿产资源开发机制，才能不断满足我国对矿产资源的需求，以此更好地推动国家经济更高更快发展。

2. 制定并实施矿产资源开发战略规划

矿产资源一直以来是十分重要的，从区域经济发展理论角度来讲，地区经济发展布局要遵循一定的原则：第一保持高效率还要兼顾均衡发展，适度采取倾斜原则；第二要突出矿产资源与其它经济资源合理开发和共同利用原则；第三遵循客观导向决定工业分别区位的发展规律。其次面向国内及国际环境，引入竞争机制，构建矿产资源合理开发利用长效发展战略。近年来随着我国西部发展战略的深化以及全球化“一带一路”发展的大背景下，矿产资源的合理开发利用也要积极探索对外开放新路径，构建“请进来”“走出去”融合发展战略。

3. 引进先进的勘探技术

矿产资源的勘探主要可以分为两类，一类是矿物矿产资源的勘探，另一类是地质矿产资源的勘探，而针对不同种类的矿产资源勘探要选择不同种类的矿产资源勘探方法。而在大量进行矿产资源勘探开发的时代背景下，矿产资源不能充分开发利用，在开发过程中容易造成大量的矿产资源浪费等问题是我们必须重视并且解决的，因此，我们必须引进先进的矿产资源勘探开发技术，提高勘探开发矿产资源的利用率，减少因技术落后、勘探专业人员缺少专业知识等情况造成的资源浪费。如利用现在迅速发展的遥感技术对勘探开发的地点进行更加准确的定位，减少勘探专业人员在寻找矿产资源方面的时间成本，使得矿产资源的勘探和开发更有效率。

五、结束语

矿产资源是社会生产发展的重要物质基础，现代社会人们的生产和生活都离不开矿产资源。随着社会的快速发展和浅表矿产资源的日益减少，复杂地质条件下找矿工作已经迫在眉睫。虽然当前地质矿产研究正朝着寻找开发复杂地质条件下地质矿产的方向快速发展，但现阶段寻找复杂地质条件下矿产资源还存在一些问题。需综合多方因素带来的影响，充分发挥所提到的这些复杂地质条件下找矿的技术与方法，创新技术研究，提高地质矿产勘查的复杂地质条件下找矿效率，进而助推动我国矿产资源的开发利用与经济社会发展。

参考文献：

- [1]钟学斌.探讨如何提高地质矿产勘查及找矿技术[J].中国金属通报, 2020(11): 199-200.
- [2]苏永红.地质矿产勘查工作手段及方法研究[J].世界有色金属, 2020(07): 149-150.
- [3]苏颖.新形势下地质矿产勘查及找矿技术分析[J].世界有色金属, 2020(05): 101+103.
- [4]吕鹏飞.新时代地质矿产资源勘查及合理开发的有效途径[J].测绘与地质, 2020, 2(1).
- [5]孙腾龙, 李智源.大型矿产勘查中地质找矿改革技术研究[J].世界有色金属, 2018(21): 50+52.