

新时期非金属地质矿产勘查工作手段及方法

张立楠

中陕核工业集团二一一大队有限公司 陕西 西安 710100

摘要: 资源是维持社会发展的根本,新时期,社会经济的发展对资源的需求越来越大。我国虽地大物博,矿产资源分布广泛,但由于地形地貌复杂,勘查环境条件恶劣,矿产勘查工作呈现出难度大、挑战性强的特点。所以,运用先进的勘查技术手段进行矿产勘查十分必要,不仅能减少人力、物力、财力的投入,而且能提高矿产勘查效率。

关键词: 非金属;地质矿产勘查;手段与方法

Methods and methods of non-metallic geological and mineral exploration in the new period

Zhang Linan

China Shaanxi nuclear industry group 211 brigade Co., Ltd. Xi'an, Shaanxi 710100

Abstract: Resources are the fundamental to maintain social development. In the new era, the development of social economy has an increasing demand for resources. Although China has a vast land and abundant resources and a wide distribution of mineral resources, the mineral exploration work is difficult and challenging due to the complex topography and harsh exploration environment conditions. Therefore, it is very necessary to use advanced exploration technology for mineral exploration, which can not only reduce the investment of human resources, material resources and financial resources, but also improve the efficiency of mineral exploration.

Key words: non-metal; geological and mineral exploration; means and methods

引言: 矿产资源作为推动我国社会经济发展的重要因素,是社会稳定发展的基础。矿产资源对社会的稳定与发展具有重要影响,人们日常生活与生产离不开矿产资源。为了更好地有效合理的利用资源,确保能源安全,对我国偏远地区的矿产资源开发成为现阶段时代需求。因非金属地质矿产有自身的优点与特性,已在社会中各层面加以运用,因而提高对非金属矿产的开放有利于促进社会行业的发展。在非金属材料矿产的勘查工作中要采用更加科学有效的勘查手段和方法,有效的缩短非金属矿产的地质勘查工作时间,减少在地质勘查工作上投入的人力成本和物力成本。

1 优化非金属矿产地质勘查工作手段和方法概述

非金属矿产作为我国重要的物质资源之一,能够在良好的勘查工作中,实现资源发掘与资源的有效利用。通常情况下,非金属矿产地质勘查工作主要涉及:地质条件、成矿条件、控制程度、矿体连续性、矿体特征、开采技术条件等方面内容,在掌握并查明基本情况的基础上,进行综合评价分析,进而能够实现对于非金属矿产经济效益、生态效益及社会效益的多方评估^[1]。

2 非金属地质勘查工作存在的问题

伴随社会经济的发展对矿产资源需求的不断加大,在矿产勘查工作的勘查上提高了相应的标准。我国不同领域的

产业对矿产资源方面存在资源缺乏现象,随着矿产资源的开采场地逐渐边远化,矿产开采环境上发生相应的变化,矿产资源的开采难度提高。勘查更多的矿产资源已成为现在推动社会发展与促进经济提升的重要手段,但是以现在我国对于实际地区的矿产勘查工作而言,在相关技术方面与发达国家相比,其相对落后的。为了能够有效的开展勘查工作,要在实际的工作手段与方法上进行实质性创新,提升相关技术的研发与进步,重视地质勘查工作。在挑战高难度的勘查工作时,需要有效合理的利用地质勘查的技术手段,提升勘查人员的工作效率。

3 新时期非金属地质矿产的勘查工作手段及方法

3.1 地质填图法

是地质矿产勘查工作中较为常用的找矿方法,也是最基本的方法。主要的找矿理论依据是地质理论知识,结合矿产勘查工作人员多年的工作经验,对矿产所在维持通过推论而获得。地矿行业的专业技术人员根据勘察人员所提供的资料进行研究、计算出准确的出矿地点,勘察人员根据通过计算所获得的结论深入勘察,划定矿产区域范围之后,就需要对地质构造进行分析。这种地质填图法的运用,要对矿产物质的形成规律有所认知,根据所查看到的信息进行识别和判断。从而将矿产所在具体地理位置确定下来。

3.2 砾石找矿法

在砾石找矿法的运用中,一般是在勘查人员确定矿源之后,切实根据地面上岩石的情况所产生的矿砾,针对重力、水流以及冰川等方面的影响活动下,并严格根据散布的范围远远大于矿床的范围,切实通过找矿原理进行进一步推理,有效地结合当前地形,或者是可以沿着山坡和水系等一些活动范围较大的地区进行相应的研究和推论,进而能够找到非金属矿产的有效方法^[2]。虽然这一方法可以在矿产勘查过程中起到很好的效果的,但这就必须要提升勘查人员的专业技能,尤其是要注重地理知识和勘查经验。

3.3 物化技术找矿

物化技术找矿指的是运用物理技术和化学技术找矿,称物探技术与化探技术。物探技术重点研究地热、放射性、重力等,运用此技术手段开展地质矿产勘查工作,便于非金属地质矿产资源的寻找。化探技术的理论基础是化学和矿床学,以化学分散流为研究对象,重点针对相关元素在地壳中分布、分散规律进行调查,进而找到矿床或矿体。因为露头矿藏与近地矿藏早已被开发,所以找矿工作重点放在对隐伏矿的勘查上,结合隐伏矿的存在形式和迁移规律展开分析,一方面应用物探技术进行深度矿产勘查,检查地层、岩体、矿石的相关特征;另一方面,采用化探技术对深部矿石展开勘查,通过勘测水洗沉积物、测量土壤以及运用高精度的化学设备,提高找矿效率。

3.4 遥感技术找矿

应用遥感技术找矿的工作原理是分析远红外区与中红外区分布在岩石矿物中铝质、硅质、镁等特征谱带及近红外区域可见光区重点出现在岩石矿物中蚀变矿物及铁质等次要成分的特征谱带。遥感技术找矿的核心在于构建遥感信息地质成矿模型,结合遥感影像及成矿规律,对成矿程度较高地区的成矿因素、矿化标志展开分析,构建遥感地质成矿模型,并将其共享到勘查区域,通过类比绘制出成矿预测图,进而筛选出成矿率高的区域^[3]。

3.5 重砂找矿法

地质矿产勘查中采用重砂找矿法,与勘查人员自身所具备的知识素质存在着相关性。勘查人员根据自身所掌握的知识对地层中的沉积物所处判断,从疏松程度判断沉积物中的重砂含量,据此而推论在沉积物的附近区域是否还有其他的矿产资源。通常地质矿产勘查中,在勘察原生矿的时候,可以采用这种重砂找矿法。这种矿产勘查方法对工作人员的职业素质要求也是比较高的,要求勘察人员不仅要具备相关的理论知识和工作经验,而且还要具有极强的逻辑思维能力,能够在勘察中根据所发现的迹象而敏锐地做出判断。勘察人员只有具备这样的素质,才能够根据沉积物的疏松程度对其中所含有的重砂含量做出准确判断,以完成勘查任务^[4]。

4 提高新时期地质矿产勘查技术的措施

4.1 勘测前进行风险评估

由于勘测环境的复杂多样,因此在对一个地域进行矿产资源勘查前,一定要先对这个地域的地理情况,自然环境等一系列问题进行深入的了解与分析,再对即将进行的勘查行动做一个风险评估和紧急预案。这样一来,哪怕有关工作人员在实际的勘查工作中遭遇到特殊情况,还能够根据行动前的风险评估和紧急预案来有条不紊的进行措施应对。这虽然对工作人员的临场反应能力以及专业水准是一次严格的考察,但由于有风险评估在前,整体的形式和状况要比没有任何预警好得多。因此对于矿产资源勘查来说,进行勘测前的风险评估是十分重要的。

4.2 进行信息化勘测

对于已经勘测过的矿区,可以进行数据整合与数据输入,而对其他还未勘测过的地区,可以通过数字化信息录入的方式,将该地区的详细参数进行录入。通过建造模型的方式,可以模拟估算出待检测地区的成矿可能性,以及成矿能力。这种信息化勘测的方式要比人力使用理论的方式要精确的多。当数据模拟结果出来之后,有关工作人员去到现场仍然可以通过无线传感的方式将第一手资料汇入数据库,对于勘测过的地方进行定点标记,这不仅仅是为下一次的勘测预测做准备,智能模拟化的模型分析还能够提醒工作人员进行遗漏地址的勘测^[1]。

4.3 利用成矿带进行勘测

对于到达勘测地点,并且已经完成有关定点勘测的工作人员来说,倘若要扩大勘测范围,可以利用成矿带来进勘测。由于矿产资源的分布有其自身的特点,因此沿着成矿带进行矿产资源的寻找其命中率要比其他勘测方式高。当然,在进行拓展勘测的过程当中,勘测人员也依旧要注意自身的身体健康与生命安全。

4.4 加强对地质资料的开发利用

在实地勘探工作开展前,充分的使用长期积累留下的大量地质资料,我国的地质资料积累了我国绝大多数地区的丰富非金属矿产资源分析条件,能够在实地勘探的初期起到一定的理论勘探作用,而在新时代的信息技术支持下,我国的地质资料能够发挥更加强大的作用,为此,我国的非金属地质勘探工作能够依靠信息技术和地质资料获得更高的效率,让地质勘探工作的时间缩短,推进地质科学工作更加快速的发展^[2]。

4.5 加大非金属矿产资源勘查的投资力度

在多年的非金属资源开发工作中,我国的找矿新靶区逐渐减少,很多靶区的勘查和开发工作由于地理环境原因开始变得具有危险性,要做到安全高效的勘探和开发,资金投入的不断提升是必要的条件。由于对非金属矿产利用面不断扩大、专业设备的科技含量上升带动价格上涨、专业型人才的逐渐稀缺及技术的革新,多方面因素制约使非金属矿产资源地质勘查的成本不断上升,因此,非金属矿产资源勘查的资金投入应随着非金属矿产资源的勘查工作的发展不断的加

大,将技术和资本进行有机的结合,既能够提升非金属矿产资源勘查的发展,带动整个行业的快速进步。

结语:

新时期地质矿产勘查所使用的基本理论是同位成矿理论,所运用的勘查技术主要有矿产工作区域内的地壳演化等技术,此外还有三种经常使用的找矿技术,因为新时期对地质矿产找矿的要求更为严格,目前使用的技术与手段虽然能够保证勘查任务完成,但是依然存在很大弊端,有些手段与方法需要改进,而有些方法则需要彼此之间进行整合,只有如此,做到不断地发展与实践,才能使得我国的这项事业走

向辉煌^[3]。

参考文献:

[1]张朋.新形势下当前地质矿产勘查及找矿技术的分析[J].世界有色金属,2019(16):76~77.

[2]韩伟.地理信息系统在地质矿产勘查中的应用[J].世界有色金属,2019(23):127~128.

[3]张翰奇.简析地质矿产勘查与生态环境保护协调发展[J].世界有色金属,2019(18):205206.

[4]聂天.非金属地质找矿工作中的重难点问题分析研究[J].华北自然资源,2019(1):134.