

地质矿产勘查及绿色勘查技术创新

张治林 张锡平 朵雪莲

陕西地矿第二综合物探大队有限公司 陕西西安 710016

摘要: 矿产资源的日趋枯竭和环境的恶化,对我国的生态环境造成了巨大的影响。新形势下对地质矿产勘查技术也提出新的要求,将会不断地改进地质矿产的勘查工作,进而为我国矿产资源持续开发弥补缺陷。目前地质矿产勘查的工作重点逐步向先进技术领域靠近,先进技术主要以绿色勘查为中心进行技术创新,在减少环境污染的同时也能为矿产资源的可持续发展提供更好的服务。

关键词: 地质;矿产;地质勘查评价;绿色勘查技术创新

引言

我国经济水平的不断提升在很大程度上促进了我国矿产行业的发展。要想保证工业获得持续发展的机会,就必须采用合理的方式提高对生产与发展的认识加强对技术的研究力度,保证矿产开采质量以及效率的同时,要做好生态环境的保护。结合矿产开采的具体情况全面运用绿色开采技术,积极响应国家提出的绿色环保口号,提升地质矿产勘察工作力度。

1. 地质矿产勘探工作的相关原则分析

1.1 做好地质矿产勘查工作的前期统筹规划

在地质矿产勘查技术应用的过程中一定要做好地质矿产勘查工作的前期统筹规划,毕竟地质矿产的勘查工作确是一项非常复杂并且具有一定危险性的工作,如果在地质矿产勘查工作的前期不能够正确的进行统筹与规划,那么极有可能在地质矿产勘查工作开展的过程中出现各种各样的意外情况,甚至出现安全事故。地质矿产的施工开采企业或者是施工开采团队一定要认认真真的做好地质矿产勘查工作的前期统筹与规划工作。然而在此过程中施工开采企业或者是施工开采团队一定要注意地质矿产勘查工作的效率,一定要派遣专业的勘查人员参与到地质矿产勘查工作前期的统筹与规划工作之中,或者是积极的鼓励相关的地质矿产勘查人员积极地参与到地质矿产勘查工作前期的统筹与规划工作之中^[1]。然而相关的地质矿产勘查工作人员也要注意在地质矿产勘查的过程中尽量不要对自然环境造成破坏,也尽量选取多个地点进行细致的地质矿产勘查,或者是选择利用多种多样的地质矿产勘查技术开展具体的地质矿产勘查工作。

1.2 把握地质矿产勘查的各种规律,合理分配地质矿产勘查的具体工作内容

在施工开采企业或者是施工开采团队开展地质矿产

勘查工作的过程中一定要注意把握地质矿产勘查的各种规律,并且以此为基础合理分配地质矿产勘查的具体工作内容。施工开采企业或者是施工开采团队的相关地质矿产勘查工作人员也要对勘查地点的周围环境进行细致的分析,一定要认认真真的考察勘查地点周围的地质地貌条件、地形条件以及地下水的相关环境特点等等。与此同时施工开采企业或者是施工开采团队也要派遣相关的技术人员利用各式各样的矿产资源探测仪器对地质矿产勘查地点的各种矿产资源进行细致的分析与考察,一定要明确的考察相关矿产资源的种类、数量、体积、形状、分布情况、开采情况、保护情况等等诸多方面的内容。施工开采企业或者是施工开采团队的相关勘查工作人员也一定要结合地质矿产勘查工作的具体要求以及矿产资源的分布情况进行细致的分析^[2]。施工开采企业或者是施工开采团队的地质矿产勘查人员也一定要在开展地质矿产工作之前对整体的勘查工作进行细致的分析,尤其要谨慎的思考在地质矿产勘查工作开展的过程中是否会出现各种各样的意外情况以及突发的安全事故。其次针对于分配地质矿产勘查的具体工作内容这一方面的相关问题而言,首先需要施工开采企业或者是施工开采团队针对地质矿产勘查工作的具体内容以及相关的勘查工作人员的数量安排情况进行细致的分析,一定要注意到每一个地质矿产勘查工作人员的具体工作条件以及专业化的工作能力,并以此为基础为每一个勘查工作人员选择合适的勘查工作任务。

1.3 紧紧抓住地质矿产勘查工作的重点,合理拓宽地质矿产勘探工作的范围

地质矿产勘查工作有许许多多的工作内容,但并不是每一项工作内容都值得我们去进行深入地研究,与此同时也并不是每一项工作内容都值得地质矿产勘查工作人

员进行细致的分析。这也就意味着地质矿产勘查工作人员需要对矿产资源分布地区进行细致的评估与预测，如果发现该矿产分布地区之中的矿产资源非常丰富，那么则需要及时地判断矿产开采的必要性，然而如果发现这一个矿产资源分布地区之中几乎没有什么值得开采与利用的矿产资源，那么则需要及时地放弃地质矿产勘查工作以及矿产资源的开采工作。然而从另一个角度分析，如果这一个矿产分布地区之中的矿产资源的确有开采的必要性，那么则需要进一步考虑地质矿产开采技术的具体应用方法，当然如果地质矿产勘探工作人员经过细致的分析之后意识到了这一矿产分布地区在开采矿产资源之时会存在着巨大的技术困难或者是施工困难，那么则需要谨慎的考虑是否废弃对这一矿产分布地区矿产资源的开采工作。

2. 地质矿产绿色开采技术方面的技术创新要点分析

2.1 不断创新矿产资源分布地区的地质环境保护与治理工作机制

为了进一步创新矿产资源分布地区的地质环境保护与治理工作机制，首先需要施工开采企业或者是施工开采团队注重对矿产资源分布地区的保护，尤其要注重对矿产资源分布地区周围自然环境的保护。与此同时也要加强法律保护的力度，请求政府的相关管理部门制定与地质矿产资源保护相关的法律法规，进一步加强矿产资源法律保护的力度。其次也要做好矿产资源分布地区的自然环境恢复与治理工作，毕竟在地质矿产勘查与开采之后都会对矿产资源分布地区的周围自然环境造成一定程度的破坏，如果对矿产资源分布地区周围自然环境的破坏不能够技术的得到处理，那么这些自然环境的破坏问题很有可能进一步恶化，最终导致矿产资源分布地区周围自然环境受到不可逆转的伤害。施工开采企业或者是施工开采团队一定要注意对矿产资源分布地区周围自然环境的保护，在地质矿产资源开采的过程中一定要注意合理有序开展各种地质矿产开采工作，尽量在挖掘矿坑之后进行及时的填埋处理^[1]。

2.2 运用现代化信息技术

信息化成为科学技术飞速发展下各行各业的一个主要发展的方向及应用趋势，当今的矿产勘查工作也在与时俱进地不断进行创新和发展，为了有效地对矿产勘探工作的技术水平进行更大的提升，科学合理地将信息化技术运用其中，成为了研究趋势。如上文所言，在矿产的开采工作开展至今，大部分的浅层矿产资源已经被开采。但是需要矿产资源量仍然巨大，这就需要深层的

矿产进行一系列的勘查和开采，以获得更多更好的矿产资源。但是该过程不是一件容易的事，其要求对现有的地质找矿技术适应时代变化与时俱进地进行一系列的创新及不断的完善应用，传统的找矿技术的应用场景主要为浅层矿产，若将其应用在深层次的勘查工作会出现不适宜的情况^[4]。但是将现代信息技术应用其中可以有效地解决传统技术存在的落后问题，能够更加科学合理且有效地对现有的找矿技术的效率进行提升。随着科技的不断变革和发展，遥感技术也在不断地优化中，其应用效果逐渐得到提高。遥感技术的应用始于20世纪60年代，因为金属矿物种的各种物质的不同，如矿体中的重要程度比较高的物质主要在远红外区域及能探查的中红外区，相对比较不重要的物质在对应的近红外区，因此。根据物质所处区域的差异，对地底埋藏着的矿产结构进行探测，并且通过光谱角质填土等一系列的技术对其进一步分析，以此得到准确、高效的结果。该技术在应用当中具有一定的效果，但是其弊端也是显而易见的，其容易受到异物同谱因素的影响，而导致获取的勘察结果存在一定的误差，从而出现结构准确性不高的情况。为解决上述问题，提升传统遥感技术在应用中的效果，可以将通常使用的2D测量进行优化和创新，以3D测量的形式进行勘察工作，让勘察工作中的图形图像处理、数据分析、提取等技术能够在发展中不断地进行创新和适应工作所需，以此来促进金属矿产勘查工作能够在技术创新中不断地得到提升和发展。

2.3 运用三场异常约束技术

“三场”这一概念主要是分为地场、物场和化场三种。金属矿物的产生是由于相应的地壳运动带来的周围矿物的变化及形成，因此，金属矿周围出现比较复杂的地质情况。目前而言，我国由于技术的局限和经验的不足，深处矿产的开采工作具有较大的难度，因此，需要对现有技术的应用进行创新。在对之前开采过的老矿山进行深层地质勘查、周围覆盖区域定位等工作时，使用三场异常约束技术。

2.4 运用物探技术和化探技术

在不断的金属矿物开采之后，矿产的环境条件也越发复杂，矿产勘查工作的开展也不断变难，并且矿产分为很多种类，因此，需要对应的找矿技术与之匹配。不同矿产所含有的金属矿物不同，也具有不同的特性，在勘查过程中需要结合实际地质条件、环境、矿物分布等因素来进一步对矿床特征进行分析，制定出更加科学周全的开采策略，利用先进的物探和化探技术搭配高新

设备,让找矿变得更加高效和准确。

3. 结束语

地质矿产的勘查技术以及绿色开采技术都是施工开采企业或者是施工开采团队所需要重点关注的地质矿产开采利用技术之一。虽然现如今已经有更为先进、更为高效的地质矿产勘查技术以及与之相关的绿色开采技术投入到了地质矿产勘查工作之中,但是施工开采企业或者是施工开采团队依然要探索更加高效、更加科学的地质矿产勘查技术以及相关的绿色开采技术。笔者经过大量的研究与调查之后也探索出了一系列地质矿产勘查工作的相关技术要点。希望通过本文的研究可以促进我国

地质矿产相关开采技术的进一步深入研究,进而促进我国地质矿产勘查工作效率的进一步提高。

参考文献:

[1]吕金梁.地质找矿技术在金属矿产勘查中的创新性探索[J].世界有色金属,2020(12):64-65.

[2]包小冬.论金属矿产勘查中地质找矿技术创新[J].世界有色金属,2020(12):70-71.

[3]许家琪,陈鹏超.论金属矿产勘查中地质找矿技术创新[J].世界有色金属,2020(02):69+71.

[4]张春阳,张洲.金属矿产勘查中地质找矿技术创新分析[J].冶金管理,2019(19):97+99.