

关于找矿地质勘探技术创新的探索

汤丽莎

湖北省地质局第四地质大队

DOI:10.32629/gmsm.v3i1.510

[摘要] 本文主要对地质勘探工作的定义和作用展开研究,之后对地质勘探在找矿工作中的应用进行研究,对地质勘探找矿内容进行论述。在当前社会发展水平全面提升背景下,各行业都得到了较程度的发展,而矿业作为我国国民经济的基础组成,不仅关系着我国经济命脉,同时和群众生产生活的联系也十分紧密。所以在此种情况下如何加强矿业发展,引起国家和关注,地质勘探在找矿工作中的作用就尤为关键。为此,本文将详细阐述相关问题,希望和同行业工作人员展开深入交流。

[关键词] 地质勘探; 技术创新; 探索

在我国社会经济稳定发展背景下,矿产资源的重要性作用不容忽视。因此为了进一步推进我国经济水平发展,就需要强化对矿产资源的探索,保证开采技术和理念的科学性,为矿产开采和环境保护工作的协调发展奠定良好基础。但是在实际研究中发现,当前我国地质找矿勘探工作中仍然存在一定问题,如果当前工作中的问题无法得到合理解决,必然会对地质找矿勘探事业的长远发展造成负面影响,甚至制约国民经济水平的稳定发展。

1 地质勘探的定义与作用

地质勘探工作就是按照国家国防建设要求、经济发展方向和科技发展能力等标准,对某一区域地质结构、岩石等分布情况进行勘察研究。针对勘察要求差异,勘察工作也被分为多种类型,比如矿产地质勘探就是对地下矿产资源的寻找和分析;水文地质勘探就是对地下水资源的寻找和分析等等^[1]。地质勘探的一项重要基础在于对研究区域进行必要的勘探研究,从而在更少的工作量和较短时间要求下,获取最优质和最有效的地质资源信息。先进的技术手段和勘探方法可以为后续地质勘探技术的发展提供有效帮助,是技术手段提升的重要基础。

2 地质勘察技术的基本原则

2.1 对工作的统筹规划

企业发展过程中应该始终将以人为本的工作理念作为基础,在地质勘探过程中,对商业性地质勘探和公益性地质勘探进行准确划分。在勘探工作中,需要对不同矿产资源进行针对性勘察,这也是勘察过程顺利开展的重要基础。在勘察过程中,勘察技术和理念的正确选择也将对勘察工作安全性发展奠定良好基础。所以,无论进行何种性质的找矿地质勘探,都应该对勘探工作进行统筹规划,确保勘探效率和质量的稳定提升^[2]。

2.2 遵循工作规律

我国是一个矿产资源十分丰富的国家,但是矿产资源对环境和社会发展都有着较高要求,在国家的整体发展过程中,需要强化对人口资源、环境资源和基础设施的综合性分析,只有这样才能对找矿地质勘探工作实现深度和广度的提升。在当前经济形势作用下,更好的满足社会发展需求,这也是保障找矿地质勘探工作顺利开展的基础性要求。

2.3 加强对重点工作领域的拓展

在找矿地质勘探工作的开展过程中,应该加强对工作重点的明确,认识到工作矛盾,并且要以资源、环境和基础设施作为基础,强化对矿区勘察工作的关注,保证在勘察工作中提升勘察工作广度^[3]。

3 找矿地质勘探技术的创新

在我国现代化的科学技术水平的全面发展背景下,群众的生产生活水平也实现了较大发展。地质找矿工作作为一项和生产发展、能源供应有着

紧密联系的工作,更需要提升对工作内容和形式的关注。目前,地质找矿工作中的地质勘察工作已经发展出很多理论内容,为勘探工作的开展提供了重要依据。所以在今后工作中,对找矿地质勘探技术的创新也是我们工作的重点内容和方向。

3.1 现代技术的有效应用

找矿地质勘探有很多方法,现代技术已经逐渐实现了完善性发展,在这项工作开展过程中,为切实提升工作水平,更应该加强对综合方法的应用和探索,这样现代技术才能针对岩石的物理性质对地质条件进行准确分析,避免在实际应用中出现问题^[4]。在物理角度上说,借助物理仪器进行测量工作可以保证数据的精密性,并且在信息系统的帮助下,技术水平也将实现稳定发展。因此在对现代技术找矿工作开展中,更应该加强和科研人员之间的合作,为找矿工作质量的提升奠定良好基础。

3.2 找矿整体布局的创新

在这项工作开展中应该加强对研究队伍的科学性构建,掌握企业发展方向和需求,只有这样才能准确把握市场发展动态,在学习和吸收国内外先进经验的基础上,实现对矿产勘查工作水平的提升。在全国地质工作的统一性规划过程中,要尽早出台相关的矿产资源规划方案,通过公益性地质勘察和商业性地质勘察工作的科学规划,实现对找矿布局 and 结构方向的有效调整,避免出现工作重复的问题。在这项工作的开展过程中,应该加强对重点矿区带和矿种的关注,对矿产勘察布局工作进行科学引导或是调控^[5]。只有在实际工作中加强对地质勘察行业规范标准的构建,才能对矿产资源勘察的市场准入标准进行提升,确保区域化勘探和咋恶调查工作得到合理性发展,实现工作布局的创新发展。

3.3 保证地、物、化三场异常之间的相互制约

要想实现找矿方法的创新发展,在技术应用过程中就更需要加强对地、物、化三场异常约束方法的合理应用,此种技术的应用过程中,主要的创新环节就是对深山位置进行定位预测,在技术手段的作用和影响下,不足问题可以得到最大化控制,这也是对找矿定位工作最关键的环节。但是在工作中需要引起注意的问题就是,地、物、化三场异常的合理化应用可以确保工作过程的顺利开展。但是与此同时,我们也应该认识到这项工作中的不足,比如非常规的化学勘察技术深度研究性不足,难以对有深度的工作进行有效分析。此外,深度圈定的精准性较低,致使矿产勘察和实际位置往往存在较大差异。这些负面因素的出现必然会对技术应用和发展造成负面影响,所以工作人员在实际工作中也要对这类问题引起重视^[6]。

3.4 加强对GPS感应系统采集信息的应用

在找矿地质勘探工作中经常会应用到GPS感应技术,所以在对这项技术进行应用的过程中,需要工作人员提前进行系统的构建,保证系统中空

锡矿山残矿资源开采方案选择研究

张建福

个旧市应急管理局

DOI:10.32629/gmsm.v3i1.505

[摘要] 随着我国锡矿资源储量降低,残矿回采成为了当下锡矿生产的重要方式。通过深度挖掘锡残矿潜力,可实现较为可观的经济效益。近些年通过研究锡矿山残矿资源开采的具体方案,从而探索出诸多针对此类难以开采的锡残矿的应用技术,其中主要包括有底柱中深孔崩落法及无底柱中深孔崩落法,值得在锡残矿开发生产中加以推广。此类方法具有易操作、安全可行、成本低廉等优点,可作为类似锡残矿开采提供一定的参考价值。

[关键词] 锡矿山; 残矿; 资源开采; 方案选择

前言

我国向来是锡矿资源大国,精炼锡出口长期保持在世界首位。但随着锡矿开采工作的深入进行,尤其对于伴生锡资源的重视力度不足及过度开采,使得大量锡矿资源被浪费,导致了我国自身锡矿资源的严重不足。我国于2008年成为锡资源纯进口国,且进口量持续保持增长。由于近些年世界锡金属市场的低迷状态,使得锡资源进口量无法保证,对我国经济发展造成了严重制约。为保证经济发展对有色金属的需求,亟需通过挖掘自身潜力的方法,切实提高锡产量。除要加大勘探投入力度外,还应对锡矿山残矿资源进行二次开发,对锡残矿的开发工作可在一定程度上缓解锡资源紧张的现状。

本文以某锡矿山残矿资源开采作为实例,研究相关的技术工作。某锡矿山是一个年产量为200万吨的有色金属生产基地,于1963年建成投产,并在1995年前后锡资源基本枯竭。由于当时采矿技术不成熟,造成了采矿不彻底的现象,留下了较多残矿资源。针对此锡矿山实际情况,经过充分研讨论证,确定此矿具有二次开发的必要性,能够产生较为可观的经济效益。

经长期开采,此锡矿山锡资源现今主要留存于1-1、1-2两个矿带之中。其中1-1矿带经过了13年的开采,残矿赋存标高为1995~2125m,1-2矿体经过了22年开采,残矿赋存标高为1973~1820m。

1 开采方案选择研究

综合开采现场条件、技术因素、采空区残矿、某些巷道崩落造成无法出矿等情况,同时结合安全及效益方面,对比生产工艺与开采人员安全等因素,初步拟定选取开采方案,即有底柱中深孔崩落法、无底柱中深孔崩落法。

间导航星座、地面点控制站、GPS信号接收机和地面通信网的合理性分布。不同的矿区资源都会表现出不同的辐射反应,所以在工作中借助波谱仪对采集样本进行光谱曲线测量,只有将测量到的光谱资源进行数据库对比,就能准确找出地质中的矿物资源种类。在这一过程中,还应该加强对曲线吸收特点的分析,在合理的波段成像过程中完成信息收集工作。

4 结束语

综上所述,无论是在群众日常生活还是在科员生产工作中,现代化科学技术手段都为我们提供了极大的便利影响。矿业作为我国社会发展的重要组成部分,对社会经济发展和国民发展都有着不可忽视的重要影响,所以地质研究部门更应该加强对地质研究工作的关注,精准掌握社会科学技术发展方向,保证为地质开发和创新提供更为便利的基础条件。总而言之,找矿工作的开展应该保证生产发展和能源供给的结合,只有这样才能在技术水平显著提升背景下,为企业发展奠定良好基础。

1.1 有底柱中深孔崩落法

1.1.1 凿岩爆破。采矿时应将矿房按照垂直走向进行布置,保证长度在30~50m,宽度为12m,底柱高度为6m。在进行落矿的过程中,应采取垂直扇形中深孔,炮孔 Φ 50-54mm,最小抵抗线为1.3m,底距为1.8m,密集系数1.3~1.5,每米炮孔崩矿量为5.5~6T。应用了2台型号为VG-40/TYYG-20的液压凿岩机。扩漏拉底工作结束后,即可开展爆破作业。爆破范围要依据生产需要及矿场各项实际情况而定,并于爆破前进行相关距离的测定及药量选择。为使爆破工程一次性完成,减少爆破后的辅助工作量,主要采用多个采场一次大爆破的方式进行。

1.1.2 出矿。大爆破完成后,即可进入采矿区进行出矿作业。因出矿均是在上方覆盖有岩石的条件下进行,从而造成矿石贫化严重。经过相关技术的反复论证,通过采取按顺序放矿、均匀出矿等一系列管理措施,有效降低了矿石损耗及贫化现象。在进行出矿作业时应用了2Dpj电耙绞车,功率分别为28w、30w。

1.1.3 排风。采矿过程中会产生较多的灰尘,应设置好完善的排风系统。单一矿房采用了主扇通风,多矿房且开采任务集中的区域应添加辅扇。采用此种通风系统后,主风流通过进风口进入到耙运层后会继续进入到电耙道,使含有较多灰尘的风汇聚于耙运层,并由回风排入到主回风通道。通过运用此种排风系统,可将电耙道中的粉尘及各类有害气体排到矿井外。

通过在该矿中长期应用有底柱中深孔崩落法,可以看出此方法较为适合应用于锡残矿开采中。并且安全性能高、经济效益可观。但此方法存在一定问题,如采掘面积过大,尤其在矿体较为薄弱的区域。另外造成锡矿损失贫化高。造成锡矿损失贫化较高的原因如下:采切施工工艺差,电耙道

[参考文献]

- [1] 薛立君. 关于找矿地质勘探技术创新的探索[J]. 中国科技投资, 2017, 36(19): 186.
- [2] 杨昆林. 关于找矿地质勘探技术创新的探索[J]. 黑龙江科技信息, 2017, 14(7): 3.
- [3] 蓝标东. 关于找矿地质勘探技术创新的思考[J]. 大科技, 2016, 55(14): 179-180.
- [4] 张珏. 地质勘查和深部地质找矿技术分析[J]. 有色金属设计, 2019, 46(03): 103-104+108.
- [5] 范晓梅, 田万生, 潘建磊. 绿色地质勘查综合技术应用分析探索[J]. 科技创新与应用, 2017, 20(35): 153.
- [6] 邵毅, 宋震, 倪平泽. 矿产资源勘查信息化创新研究—“智慧勘探”系统工程建设及应用[Z]. 江苏省有色金属华东地质勘查局, 2013, 36(2): 189-190.