

皖南金矿地质特征及其找矿标志探析

黄家龙

华东冶金地质勘查研究院

DOI:10.32629/gmsm.v2i6.408

[摘要] 安徽省皖南黄山地区作为钦州—杭州成矿带中不可或缺的一部分,含有大量钨、钼等矿产资源。近几年来,经过相关部门对安徽省皖南黄山地区矿产资源的探究,发现存在金矿床。通过对安徽省皖南黄山地区成矿情况和环境分析,对含矿构造及地质环境充分分析,阐述矿床控制因素,对找矿有着重要意义。

[关键词] 地质特征; 成矿物质; 找矿标志

安徽省皖南黄山地区中附有大量的钨、钼等优秀矿产资源,近年来,在该成矿带中找出来诸多大规模的矿床。但是在金矿探究上,没有获取较大成果。而安徽省皖南黄山地区矿床的发展,给该区域找矿方向提供了条件。

1 区域地质背景

位于江南古陆北缘太平复向斜,属于沿江成矿带与江南古陆成矿带过渡地带。本区域属于扬子地层区江南底层分区,在区域内部,根据露出底层情况,可以将其划分为四类,一个是寒武系,另一个是奥陶系,第三个是志留系,最后一个是第四系。在这四种地层中,寒武系主要以碳酸盐泥质为主,而奥陶系则是以泥质岩为主,志留系是泥砂岩。区内次级褶皱比较发达的区域,可以结合断裂结构发展情况,将其划分成区域性断裂及次级断裂。区域性断裂一般出现在区内祥云断裂中,具有多细活动特性。通常情况下,祥云断裂长度长达几十千米,宽度为几十米。根据断裂情况,呈现出花岗斑岩分布趋势,存在大量的金属矿点。根据断裂地带航磁异常分布情况,断裂位置两侧围岩中含有硅化矿产,这也是廊桥岩体中重要的构成成分。在刺激断裂中,由于断离规模比较小,在区内主要以东北方向断裂为主。区内岩石活动比较剧烈,并且周围都分布大量岩石。根据侵入时间,将其氛围晚侏罗世及早白垩世。其中,在晚侏罗世侵入岩中,以太平复式岩体为主,同位素年龄一般在145Ma左右。早白垩世侵入岩以黄山复式岩体为主,同位素年龄为124Ma左右。

2 地质概况

2.1 地层

通常情况下,矿区露出地层主要以奥陶系上统新岭组(OX)、志留系下统霞乡组(SX)、中统河沥溪组(S:h)、上统太平群(s, tp)以及第四系冲积层为主。在此过程中,志留系中统霞乡组是矿区具有丰富矿产资源的层。区内地层发展趋势为西北、倾向为45°左右的单斜构造。

2.2 构造

2.2.1 褶皱构造

矿区位于太平复向斜之三峰庵次级背斜的南东翼,总体呈现出单斜构造形式,地层走向以北西为主,倾角为45°左右。局部受到断层等因素影响,矿产形状将会有所改变。

2.2.2 断裂构造

针对矿区断裂构造发展情况来说,主要以北东方向为主,涉及的断裂类型有三种。第一种,祥云断裂(F1):主要分布在矿区东南部,是区域性断裂中的一种,矿区中露出地层上年度为4km,断裂走向为NE45。角度比较倾斜。在断裂带宽度大于3m的情况下,由碎裂岩、角砾岩等组成,其中角砾大小为1.5cm左右,形状为棱角状。沿着断裂带发展走向,可以明显看到石英斑岩闪长玢岩脉充填,自身具有多活动特性,早期性质为压性。第二种是稿

坑坞—外桐坑断裂(F3):主要分布在矿区西北位置,发展位置于志留系霞乡组地层中,和地层角度相交,总体走向为NE30°~60°,向西北方向发展,倾斜角度为60°左右。长度超过2000m,呈现出交叉状态。断裂破碎带宽度为40m左右,沿着其发展走向呈现出膨胀状态,局部地带含有石英闪长玢岩脉充填。断裂带岩石一般由碎裂岩、角砾岩等组成。经过分析得知,该断裂带中含有大量控矿、容矿构造。第三个是上芳村—泥田断裂(F5):主要分布在矿区西南方向,发展过程经过志留系霞乡组地层,和地层只想要的角度相交,断裂总体走向为NE55~70°,倾斜角度是70°左右。在长度2000m的位置,存在分叉状况,局部断裂带中含有酸性岩脉充填。

3 含矿构造破碎带基本地质特征

在志留系霞乡组地层中,和地层发展趋势角度相交,断裂总体发展走向为NE30。~70°,倾斜角度为西北角,角度为60°左右,长度应大于2000m,存在交叉状况,破碎带宽度为40m左右,局部含有酸性岩脉充填,断裂带岩石由蚀变碎裂岩、角砾岩及石英细脉组成。

4 矿石特征

从矿石类型角度来说,主要以含金蚀变碎裂粉砂岩及粉砂质泥岩为主。在矿石中,金属矿物有矿黄铁矿、毒砂、金红石等。脉石有石英、岩屑、绢云母等。部分矿物为自然金。根据角砾结构,原岩也就是粉砂岩,在区内受到构造等因素影响,出现蚀变质现象。部分自形或者半自形晶结构中,黄铁矿主要以自形一半自形晶结构。黄铁矿晶形形状以立方体或者五角形为主,粒径为0.02mm~1mm不等。在交代假象结构中,褐铁矿可以取代黄铁矿,部分褐铁矿能够完全取代黄铁矿,并且保留在原有的黄铁矿中,形成交代假象结构。在浸染状构造中,自然金和其他金属硫化物分布在岩石中,形成浸染形状的细脉状结构,如黄铁矿等都是细脉状构造。

5 矿床成因

在外桐坑金矿已经找出两条矿化带,并且发现十多种质量不同的金矿体,这些矿体通常产生于东北位置的断裂带中。控矿断裂一般以稿坑坞—外桐坑断裂为主,其中也包含了上芳村—泥田断裂。在矿体中,存在各种类型的热液蚀变,具体表现在绢云母化、硅化等方面,受到断裂构造控制。通过探究发现,其成因类型往往会受到断裂带金矿类型影响。

6 找矿标志

6.1 构造标志

一般来说,断层作为构成破碎带蚀变岩型金矿的重要找矿标准,在该区域中,控矿断层主要分布在东北方向,并且规模比较庞大,长度将会超过2000m,宽度也会大于10m。

6.2 蚀变标志

在对安徽黄山地区金矿区矿化地质分析过程中,和金矿化有着一定关联的热液蚀变有硅化、绢云母化、黄铁矿化等蚀变。其中,在黄铁矿化中,

机械设计制造及自动化的发展方向

郑建国

陕西神木汇森凉水井矿业有限公司

DOI:10.32629/gmsm.v2i6.404

[摘要] 科技的快速发展,使机械设计制造水平及自动化程度逐渐提高。先进科技的应用,使设备性能及安全性得到了进一步提升。自动化技术是将各项操作程序按照一定的编程方式,将其操作技术写入机械控制系统内部,从而达到对机械设备的控制。此技术发展前景广阔,可以大大提高机械性能,使其发挥出更大效果。本文分析了其特点及优势,并展望其发展方向。

[关键词] 机械; 设计制造; 自动化; 发展方向

近些年来我国机械设计制造及自动化水平快速发展,在经济建设中发挥了关键性作用。自动化工艺主要是在传统的机械设计制造基础上,通过先进科学技术的应用,实现机械设备的自动化运行。同时在设备自动执行操作指令的过程中,机械设备自身的自动化程度会随着应用的增多而愈加智能化。自动化设备具有安全快速、操作简便、性能优良的特点,被广泛应用于各种场景中。此技术引领着机械设计制造的发展趋势,加强自动化设备的研究,可以有效解决生产过程中的若干问题,促进经济更为快速的发展。

1 机械设计制造及自动化的现状分析

机械设计制造及自动化主要依靠先进的操控技术及自动化原理,在制造业中应用广泛。在传统机械设计制造业的基础之上,通过融合信息技术、自动化控制技术、计算机技术等先进方式,用于解决生产制造过程中的技术难点。随着各类科学技术的兴起,机械设计制造及自动化领域取得了实质性的突破,引领了机械制造行业的技术革命,机械自动化向着更加简洁方便的方向发展。我国机械制造技术发展较为迅速,这使得工业制造体系更加完善。加强对机械设计制造及自动化的研究,可以更加快速的提高我国工业自动化水平。此方向为当下研究的热门领域,通过持续的探索,现已取得长足进步。但与工业发达国家相比,我国机械自动化水平还处于起步阶段,存在诸多不足之处。对于其技术的研究,可以极大促进我国机械设计制造及自动化水平,使其能够在经济建设过程中发挥出更大的作用。

2 机械设计制造及自动化发展方向分析

2.1 机械设计制造及自动化的特点

自动化技术可以应用于各种行业内,对其设备性能均有着大幅度的提升。自动化不仅仅是简单的技术叠加,而是将原有技术进行统一整合,使其能够在自动化控制系统中发挥其应有的作用。此技术不仅使机械性能大幅提高,并可以实现个性化的操控要求,因此在各个领域均有着广泛应用。机械设备在自动化运行过程中,按照设定好的各项参数进行工作,并根

在地表中含有大量的氧化成褐铁矿,为了能够快速对其辨认,需要根据地表地质信息进行,所以,这也是找矿的重要依据。

6.3 地球化学标志

在矿化周围,通过对土壤情况的测量,可以得出该区地表发展规律,明显受控矿断裂构造控制,因此,Au、As、Sb等元素均是实现找矿的重要因素。

7 结论

总而言之,通过对安徽黄山地区金矿区矿化地质特征分析得知,矿体自身产生于断裂破碎带中,矿体呈现出透镜状,矿体和周围研制之间界限清晰度比较小。和金矿化相关的热液蚀变以硅化、绢云母化为主,特别是

据产品各项要求自动运作,通过对产品数据的实时分析,使其具备产品所需性能。此工作方式符合现代对自动化行业的定义,使工作获得了极大便利性。

2.2 机械设计制造及自动化发展优势

2.2.1 运行简便

机械设计制造及自动化主要依靠设定好的程序进行控制,其过程无需人工干预,出错率为零。只需在操作程序中输入相关指令,即可实现机械设备的正常运行。由于自动化设备具有操作简单、运行快捷的特点,对于降低人工成本及实现机械设计制造的准确性均有显著效果。

2.2.2 稳定性强

传统意义中的机械设备,自身出现问题后不能及时自动发出警报,只能依靠人工仔细进行观察,确定其故障部位,再进行维修。从而导致延误设备维修时机,造成经济的巨大损失。采用自动化系统后,机器会对自身运行状况进行评估,从而找出故障点。对于一般性的故障,机器会通过智能化调节系统进行处理,并启动自我保护程序,防止因故障点造成更大范围的影响。此程序有效保护了机械设备的正常运转,并使故障发生率降低,安全性能得到进一步提升。

2.2.3 使用范围广

机械技术是工业生产中的基础技术,机械设计制造及自动化为综合性能较强的设备,在各个不同领域均有着广泛应用。此设备有效解决了工业生产中产能不足的问题,使生产性能大大提高。由于其整合了多种不同方向的技术,不仅促进了产业发展,还使得机械设备的运行更为平稳,并能够在各种较为恶劣的环境保持高效运行。机械自动化装置正是因为这些优异的表现,才使其能够在各种领域均能发挥出重要作用。

2.2.4 工作效率高

机械设计制造及自动化设备可实现其自动整合机械运行中的各项数据,并在此基础上进行合理判断,最终实现设备的正常运行。通过一系列的程序指令,使机械的自动工作状态始终保持在合理的水平。并在运行中不

黄铁矿化,在地表多氧化的环境下形成褐铁矿,在地表地质检查过程中容易辨认,所以是找矿的重要标志。

[参考文献]

- [1] 邓经永. 综合物探方法在安徽明光市西张郢地区金矿找矿中的应用[J]. 中国地质调查, 2019, 6(03): 92-98.
- [2] 路明. 安徽泾县铜金矿地质特征与控矿因素浅析[J]. 中国金属通报, 2019, (04): 197+199.
- [3] 汪青松, 张家嘉, 张顺林, 等. 安徽五河金矿整装勘查的重要发现及其地质意义[J]. 中国地质调查, 2019, 6(02): 26-33.