

新疆那拉提成矿带主要成矿类型及成矿规律探讨

王明

新疆地矿局第八地质大队

DOI:10.32629/gmsm.v2i2.133

[摘要] 新疆那拉提成矿带位于那拉提和红柳河交界处,地质结构和特殊环境地带,为成矿提供了便利条件,目前已经探明的成矿类型包括:铜矿、金矿、钨矿、铁矿等。地质勘探学家认为新疆那拉提成矿带的控矿地质因素包括:基底断裂、地壳浅部断裂、岩浆活动等。基于此,本文结合理论实践,对新疆那拉提成矿带主要成矿类型及成矿规律进行探讨,具体如下。

[关键词] 新疆那拉提; 成矿带; 成矿类型; 成矿规律

引言

新疆那拉提成矿带新疆地区主要的矿带,通过研究成矿类型和成矿规律,可为矿产资源的开采和利用提供数据支持和理论指导,但宽带的形成和多种因素有关,包括:地质结构、地形地貌、板块运动、研究岩浆活动等。这些因素不同,成矿类型和找矿规律也各不相同。在这样的基础上开展新疆那拉提成矿带主要成矿类型及成矿规律的探讨就显得尤为重要。

1 新疆那拉提成矿带概述

通过地质勘探表明,新疆那拉提成矿带跨越了三个一级构造单元,其中主体为那拉提和红柳河缝合带,北部则是伊宁中央地块,南北缘断裂分别为南北两界,成矿带划分为6个四级构造单元,具体如图1所示:

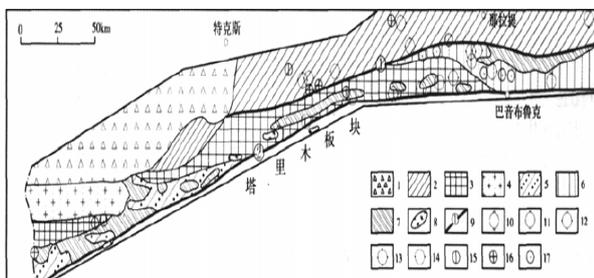


图1 新疆那拉提成矿带板块构造和矿床的分布图

从图1中可以看出,新疆那拉提成矿带是古板块多次裂解、拼合大才形成的,成矿带结构比较复杂,成矿作业也复杂多样,在这样的背景下,就形成了多种矿床类型。

2 新疆那拉提成矿带主要的成矿类型

2.1 铜矿类型

根据新疆那拉提成矿带成矿特征和环境的不同,铜矿共分为以下几大类:

2.1.1 岩浆铜镍硫化物铜矿

此类型铜矿床,沿着新疆那拉提南缘深断裂北侧分布,从分布结构上而言,属于空间分布,成矿的时代和镁铁质岩的侵位有密切关系,具有非常明显的专属性。以普布拉克小型铜镍矿为主要代表,岩体属于典型的早古生代末期南天山洋扩展的结果,含有铜镍岩体多为同源深源岩浆多次分异,

属于典型浸入形成矿,深部分异结构比强,岩相分带也比较明显,主要呈现环带构造,铜镍硫化物铜矿床的成因类型为岩浆熔离型,成矿控制条件主要体现两个方面:其一,岩浆是矿床形成的主要条件,也是矿物质的主要来源以及载体;其二,新疆那拉提成矿带南缘深断裂属于典型岩石圈断裂,主要控制着超基性杂岩体的空间分布。

2.1.2 矽卡岩型铜矿

矽卡岩型铜矿在新疆那拉提成矿带多为矿点,主要特征为点多面广,特别是在志留纪火山岛弧中的分布作为广泛,并且规模比较大,晚古生代岩浆弧中普遍具有找矿意义的矿点,从构造演变的角度而言,矽卡岩型铜矿的成因板内活动演化阶段浸入中酸性岩体有非常密切的关系。和板块俯冲阶段所形成的浸入体有关。

2.1.3 火山热液型铜矿

此类铜矿主要分布在志留纪火山岛弧内部,主要代表为乔霍特小型铜矿床,主要分布在巴音布鲁克火山岩建造中,主要岩为:凝灰岩、火山岩夹玄武岩等,矿化主要分布在火山旋回晚期,含铜矿介质主要为火山热液,具有很强的蚀变性,分布范围比较管,和新疆那拉提成矿带南缘深断裂分布相一致,断裂控矿作用非常明显。

2.2 金矿类型

新疆那拉提成矿带存在的金矿比较少,成矿带一直延伸到中亚邻国地区,比如:库姆托尔大型金矿床,通过一系列分析对比,并集合新疆那拉提成矿带的实际地址条件,发现金矿的成形类型主要有以下几种:

2.2.1 和中酸性侵入岩相关的金矿床

此类金矿床含有蚀变破碎带,产于石炭纪岩体内部,围岩的岩体中包含一定量的矿化蚀变,比如:尼牙子铁克协作金矿化点就是此类金矿床的主要的代表,具有良好的找矿前景。

2.2.2 和火山岩相关的金矿床

这类金矿床在以火山岩为主要的矿源层,火山热液沿着断面构造不断的上升,使得金元素逐步富集,并促使围岩发生蚀变,从而形成含蚀变岩和石英脉。此外,火山岩在压扭性剪切作用下,就释放出大量的二氧化硅和金元素。

2.3 钨矿类型

在新疆那拉提成矿带中钨矿类型主要有两种,一种是矽卡岩型钨矿,从成因上而言,和钨矿化有密切关系的花岗岩属于陆壳改造型在的成因系列。通过地质勘探结果表明,在花岗岩中钨矿的含量主要取决于沉积物中成矿元素的丰度,主要的成矿作用基底构造层中高丰度钨地球化学背景上完成,主要以大恩别列白钨矿为主要代表。另一种是层孔热液型钨矿床,此类矿床钨的主要来源是地球演化早期受到变质基性火山岩层和区域变质作用的控制。

2.4 铁矿类型

在新疆那拉提成矿带中铁矿比较多,多产于晚古生代岩浆弧中浸入体和围岩接触带附件,主要有两种类型,一种是矽卡岩型铁矿,主要产于华力西期花岗岩和围岩的接触带上,有比较普遍的大理岩化、矽卡岩化等,品位比较高,主要是磁铁矿。另一种岩浆热液型铁矿,产于二叠纪花岗岩和巴音布鲁克大理岩化灰岩中,围岩蚀变相对比较弱,矿石品位比较高,主要是铁块状赤铁矿。

3 新疆那拉提成矿带成矿规律

3.1 大地构造环境及演化与成矿的关系

新疆那拉提成矿带北部为伊犁中央地块,南部为塔里木板块,根据地壳演化阶段的不同,大体上可以分为五个阶段。第一阶段为造山带基底演化形成阶段;第二阶段为南天山洋第一次开合阶段;第三阶段为南天山洋第二次开合阶段;第四阶段为陆内调整阶段;第五阶段为新生代构造盆地发育阶段。

3.1.1 造山带基底演化形成阶段

造山带基底为新疆那拉提岩群,属于一套中深变质的片麻岩、变粒岩,表明新疆那拉提成矿带在形成前为相对比较稳定沉积构造环境。早元古代末期的五台运动,使得新疆那拉提成岩群构成了天山造山带基底,并完成了基底的形成和演化。

3.1.2 南天山洋第一次开合阶段

南天山洋第一次开合后,整个天山地区形成了火山-碎屑-碳酸岩建造中的变质铁、铜、磷灰石等矿产。在火山硅铁建造中沉积岩变质铁矿和基性岩相关的铜镍矿。这两个阶段也是形成金矿和钨矿的主要矿源层,为后期热源改造提供了必要矿质来源。

3.1.3 南天山洋第二次开合阶段

此阶段,新疆那拉提成矿带长期处于隆起状态,并在奥陶纪晚期出现了不同程度的张拉,在俯冲阶段发生了地壳演变。并在哈萨克斯坦板块之下完成俯冲,在初期阶段形成了早古生代浸入体和晚志留世火山岩为主的新疆那拉提岩岩浆岩带雏形。但此时岩浆的活动相对比较弱,从而逐步形成和酸性岩体相关的铜矿点和与中基性火山活动相关的铜矿床。种类比较单一,规模比较小。

3.1.4 陆内调整阶段和新生代构造盆地发育阶段

就新疆那拉提成矿带而言,从泥盆纪开始,俯冲作用逐步加强,到泥盆纪晚期,达到最强,使得大量酸性岩体浸入,就形成目前新疆那拉提成矿带的主体结构。

通过上述分析可知,新疆那拉提成矿带从晚奥陶世开始,海西期构造活动特征之一是挤压构造环境,在挤压作用下,不断形成了弧前盆地、岛弧、弧后盆地等。在此种环境下,就形成了比较多的铜矿、金矿、钨矿、铁矿等矿产资源。其中铜矿、铁矿的矿源主要为岩浆源,金矿和钨矿对前期形成地壳的继承性之上,经过构造和岩浆的共同作用,形成了活化富集从而形成矿产。

3.2 矿产的空间分布特征

通过对新疆那拉提成矿带的矿产种类、数量等进行全面系统的分析,发现不同矿产资源,所表现出不同构造单元分片集中的特点。

铜矿空间分布于浸入体和新疆那拉提岩群接触带附近,规模比较小,并不具有工业意义,仅和超基性侵入岩相关的铜镍矿比较多,具有良好的工业意义和找矿前景。

金矿主要分布在前寒武系地层和石炭纪火山弧出露区中,其中寒武系地层中金矿主要表现为层控性,而后者则该时代火山岩密切相关。

钨矿主要分布在新疆那拉提岩群分布区,和原始含钨矿建造之间有密切的关系。

铁矿和铜矿的空间分布情况比较一直,都出现在晚古生代岩浆弧中。

4 结束语

综上所述,本文结合理论实践,探讨了新疆那拉提成矿带主要成矿类型及成矿规律,探讨结果表明,新疆那拉提地区的特殊地质结构和位置,使得该区域断裂比较发育,形成了不同构造单元和岩石建造的分界限,这一点也是主要的控矿因素。在岩体和围岩接触带,形成了铜矿、金矿、钨矿、铁矿等赋存部位,具有良好的工业发展意义。

【参考文献】

- [1]杨超.关于那拉提成矿带铜金矿地球物理特征及找矿探讨[J].世界有色金属,2018,(05):130+132.
- [2]刘少帅,邢令.新疆那拉提成矿带控矿因素分析及成矿规律总结[J].西部探矿工程,2017,29(10):175-177+190.
- [3]邢令,藏梅,杨维忠,等.新疆那拉提成矿带某金矿选矿工艺试验研究[J].黄金,2017,38(04):58-62.
- [4]张磊.新疆西天山那拉提成矿带成矿地质条件及成矿规律浅析[J].新疆有色金属,2017,40(01):26-28.
- [5]刘少帅,高鹏,王伟,等.新疆那拉提成矿带与中亚邻区金矿对比研究及其找矿方向[J].西部探矿工程,2016,28(11):138-140.