

我国寻找大型或特大型金矿床的主攻方向

真 允 庆

(冶金工业部山西地质勘探公司)

本世纪世界主要产金国黄金资源开发进展迅速,其中的一条重要经验,就是加强主要金矿类型的地质研究,提高找矿理论和找矿方法水平,以大型、特大型金矿作为突破口,加速金矿勘探,建立黄金矿山基地。这些经验值得借鉴。

所谓特大型金矿,就是指黄金储量在100t以上的矿床。一般金的品位虽不很高(也有高品位的),但很稳定。金矿体的形态比较复杂,常见多种矿化相互穿插、过渡和叠加,矿体产状总体上稳定或比较稳定,但组成矿体的各个矿化体往往变化很大。特大型金矿的成矿背景、控矿条件、形成作用和找矿方向可归纳为:

1. 受一定层位控制,即层控。在成矿域内,金矿往往受一定层位控制,为金矿的形成提供了充足的矿质来源,通常是含金较高的地层。

2. 具有构造控矿空间。地壳构造运动及其形迹,不仅可为金矿的形成提供运矿、导矿和容矿空间,而且又是矿液运动直接或间接的驱动力,起着“水泵”作用。区域深断裂的形成与活动,地层的褶皱与错断,都可有不同规模、不同产状、不同性质的断裂、裂隙、破碎带、剪切带相伴,这对金矿的形成极为有利。

3. 具备有效的热动力条件。岩浆活动和区域变质作用都可提供热动力。

根据上述控矿因素和形成特征,评价大型、特大型金矿床的参考标志是:

1. 从地表到深部,矿床构造特征、含矿裂隙、矿体形态、结构、主要矿物成分和矿物共生组合等,沿走向和倾向都无明显变化。

2. 破碎带、剪切带比较发育。

3. 按矿化深度可分为3个矿化阶段。含金量常有变化,总的趋势是随成矿阶段而减少。

按照大型、特大型金矿床的成矿特征,结合我国实际情况,寻找特大型金矿床的主攻方向有以下几点:

1. 深大断裂带:如华北地台北缘巨型金矿成矿带,实际上是两个不同构造单元的过渡带。其中

部分被北侧的近东西向康保—围场—赤峰—开原大断裂和南侧的近东西向张家口—承德—平泉—宁城—北票深断裂所控制。秦岭地区的金矿床实际上是受夏馆—槐树断裂及商南—西峡断裂制约。滇西三江地区的金矿,在很大程度上受主要由三江断裂组成的构造—岩浆带控制。另外还有扬子准地台的北、西、西南等边缘地区,准噶尔、塔里木盆地的周边地区等。

2. 前寒武系老变质岩分布区:鞍山群、建平群、迁西群、太华群、胶东群、阜平群、五台群、武当群等太古代(部分为下元古代)变质岩地层,很多地质学家都认为是绿岩带,其原岩多为含铁镁硅酸盐岩系的中基性火山岩,含金丰度较高,是形成大型、特大型金矿床的重要前提。

3. 元古界裂谷:中元古代常称为“火山空缺”(Volcanic gap),是大规模块状硫化物矿床及层状铜矿成矿期,金常为伴生或共生。

4. 地台边缘的活化区:区域性大断裂带以及较晚期侵入的花岗岩类附近,或糜棱岩带和中、基性脉(墙)比较发育的地区。

5. 不同大地构造单元的接合部位:赋矿围岩为粉砂岩和碳酸盐岩,又有一定规模的断裂,有侵入活动,化探指示元素为Au、As、Hg、Ba、Sb、Ag,常与汞、铋矿共生的地区,则应注意寻找微细浸染型(即卡林型)金矿,如四川盆地周边的古生代、中生代拗陷区,滇黔桂3省交界地区,秦岭地区以及云南巍山、湖北尖山—黄山、长阳、广西镇龙山、湘西、新疆乌什和云南保山、长江中、下游和内蒙狼山—渣尔泰山一带皆可作为靶区。

寻找大型、特大型金矿,除了就矿找矿、综合找矿外,还应该开展目标找矿,也就是世界上已发现的绿岩带型、金—铀砾岩型(南非兰德)、微细浸染型(美国卡林)、类复理式建造型(苏联穆龙套)和浅成低温热液型金矿,作为我国找金的目标。对上述目标矿床的特征了解得越深,越能获得预期的找矿效果。