江苏地质,28(4),253—255,2004

中国铜(金)矿床的三角形分布趣谈

中国铜矿探明储量占世界铜储量基础的12.1%,成为仅次于智利和美国的世界第三大铜资源国,黄金储量也跃居世界第四位。十分有趣的是中国铜矿和金矿的的绝大部分储量都集中在由中国三大斑岩铜矿,即黑龙江多宝山、江西德兴和西藏玉龙组成的直角三角形的相关线段上(图1)。下面就直角三角形ABC与中国铜、金矿床分布的密切和有趣的联系作一简单介绍。

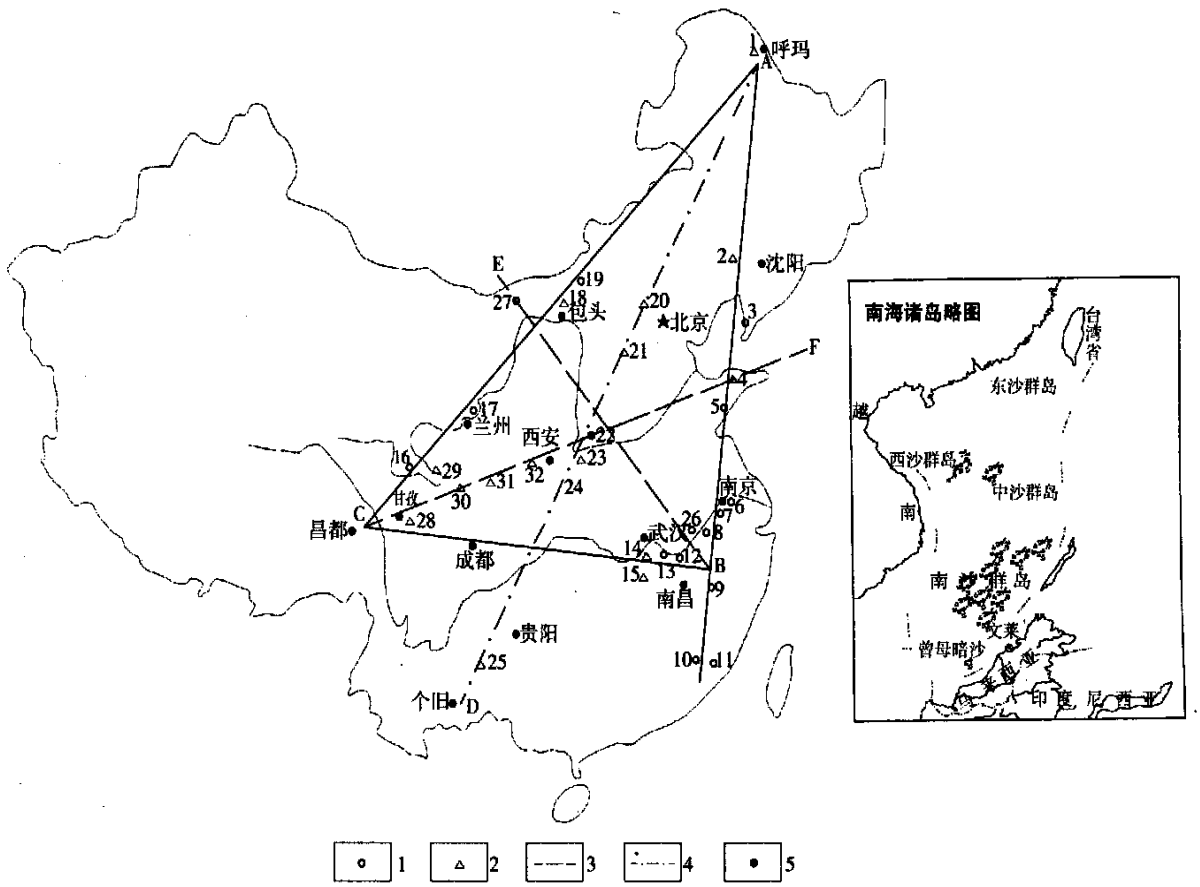

图1 中国铜(金)矿三角形分布趣向图

1-铜矿;2-金矿;3-角分线;4-中线;5-城市

1 直角三角形的端点

在直角三角形ABC中,端点A为多宝山,B为德兴,C为玉龙。

①3个端点矿床集中了中国铜矿探明储量的30%,其中德兴是特大型铜矿,玉龙是中国第一个储量超千万吨的铜矿带,多宝山是北方最大的铜矿床。

②3个端点矿床成因类型均为斑岩铜矿。

③3个端点矿床分别属于全球三大成矿带。多宝山处于古亚洲成矿带、德兴处于滨太平洋成矿带、玉龙则在特提斯—喜马拉雅成矿带上。

© 1995-2005 Tsinghua Tongfang Optical Disc Co., Ltd. All rights reserved.

④3 个端点矿床分属于 3 个不同成矿期。多宝山为海西期成矿,德兴和玉龙分别形成于燕山期和喜山期。3 个矿床形成时差约为 2 亿年,德兴成矿时间在两者中间。

⑤3 个端点铜矿都是重要的伴生金矿床。多宝山是特大型伴生金矿(Au 储量大于50t)德兴铜矿的伴生金储量超过200t,是中国最大的金矿。德兴九区铜硫矿和银山铅锌矿—铅硫矿亦为特大型和大型伴生金矿。此外,德兴金山是特大型浅变质碎屑岩型金矿。在我国 20 个金储量超过50t的特大型金矿中德兴占了 3 个,成为仅次于胶东的全国金资源最集中的地区。玉龙是大型伴生金矿(Au 储量大于20t)。

2 三角形的边

2.1 直角边 AB

直角边 AB 北延是呼玛砂金区(1)。呼玛是我国砂金最重要产地,Au 储量大于8t的大型砂金矿床有兴隆沟、吉龙沟、韩家园子和达拉罕等。

辽宁阜新排山楼(2)是构造蚀变岩型大型金矿。

辽宁盖县华铜(3)是大中型矽卡岩铜矿。

胶东金矿区(4)是全国金矿最集中地区。在混合岩化带花岗岩型金矿中,招远玲珑是特大型,乳山金青顶是大型金矿;在构造蚀变岩型金矿中,掖县新城、焦家、三山岛是 3 个特大型金矿,招远河东、河西、望儿山、大尹格庄及掖县上仓均是大型金矿。

山东五莲七宝山(5)是中型斑岩金铜矿床。

江苏宁镇地区铜矿(6)有安基山、铜山、九华山等中小型矽卡岩型或斑岩铜矿。该地区栖霞山碳酸盐岩型大型铅锌矿伴生金储量达到大型。

南京铜井(7)是中小型火山岩金铜矿。

安徽铜陵地区铜矿(8)。以矽卡岩型、层控或二者复合型为主。代表性铜矿有冬瓜山、铜官山、狮子山、凤凰山等,其中冬瓜山为大型伴生金矿,余为中型伴生金矿。马山金(硫)矿为大型金矿,天鹅抱蛋硫铁矿伴生金接近大型金矿标准。

江西铅山永平大型铜矿(9)为火山岩型。铅山天排山铜硫铁矿是大型伴生金矿。此外,永平铜矿向南即为贵溪冷水坑特大型火山岩型银矿,其伴生金储量接近特大型规模。

福建上杭紫金山大型火山岩型铜(金)矿(10)。

福建漳洲钟腾中型斑岩铜矿(11)。

2.2 直角边 BC

江西九瑞地区铜矿(12)。成因类型为矽卡岩—斑岩型。九江城门山和瑞昌武山都是铜储量超百万吨的大型铜矿,其中前者是特大型,后者是大型伴生金矿。

湖北大冶—阳新地区铜金矿(13)。成因类型以矽卡岩型为主,次为斑岩型。大冶铜录山为大型铜矿和特大型伴生金矿、大冶鸡冠咀金铜矿和阳新鸡笼山金铜矿均为大型金矿、封山洞斑岩铜矿和石头咀铜铁矿为中型伴生金矿。

湖北嘉鱼蛇屋山(14)是我国最大的红土型大型金矿。

湖南平江黄金洞大型浅变质碎屑岩型金矿(15)。

在 BC 线西端的金沙江东岸的四川白玉呷村大型火山岩型银多金属矿是中型伴生金矿。

包括端点 B 在内的 BC 线是我国最重要的伴生金分布线。

2.3 斜边 AC 线

青海玛沁德尔尼(16)是我国最大的基性—超基性岩型铜钴矿,也是大型伴生金矿。

甘肃兰州白银厂铜矿(17)是火山岩—沉积型大型铜矿和中型伴生金矿。内蒙古包头乌拉山(18)为大型构造蚀变岩型金矿。

© 1995-2005 Tsinghua Tongfang Optical Disc Co., Ltd. All rights reserved.

内蒙四王子旗白乃庙(19)绿片岩型铜矿是中型伴生金矿。

十分有趣的是世界最大的包头白云鄂博稀土矿正好处于 AC 线的中点。

3　三角形的中线和角分线

3.1　锐角 A 与 BC 边中点连线 AD

此连线北是呼玛砂金区(1)。

河北张家口北部金矿区(20)。著名矿床有小营盘绿岩型及东坪构造蚀变岩型两大金矿,华北地区最大的多金属矿蔡家营铅锌银矿为中型伴生金矿。

山西五台地区金矿(21)。有绿岩型繁峙义兴寨、辛庄等中小型金矿。

山西中条山铜矿区(22)。有我国最古老的铜矿峪大型斑岩铜矿及海相黑色岩系型元古代篦子沟和胡家峪等中型铜矿。

河南小秦岭地区金矿(23),以混合岩化花岗岩型金矿为主。大型金矿有灵宝文峪、东闯、四范沟和相寨峪等。小秦岭地区之西和南分别是陕西金堆城和河南栾川两个世界级钼矿区。

陕西安康砂金矿区(24),是陕西砂金最主要分布区,最著名矿床是恒口大型砂金矿。

黔西南微细浸染型金矿区(25),是我国微细浸染型金矿最重要分布区,以细碎屑岩型为主。兴仁紫木凼和贞丰烂泥沟是最著名的两大特大型金矿。

AD 线直指我国锡都个旧。

3.2　直角 B 的角平分线 BE

安徽安庆与庐枞地区铜矿(26)主要有庐江沙溪和安庆月山等大中型斑岩铜矿。

内蒙狼山铜矿区(27)是内蒙最大的铜矿带,为中元古界海相黑色岩系型,著名矿床有霍各气和炭窑口两大铜矿及东升庙大型铅锌铜多金属矿。

3.3　锐角 C 的角平分线 CF

四川甘孜地区金矿(28),代表性矿床有细碎屑岩型丘洛大型金矿、嘎拉大型金矿。

甘肃玛曲大水碳酸盐岩型特大型金矿(29),其南东紧邻四川若尔盖巴西大型金矿。

四川松潘—青川地区金矿(30),松潘东北寨及南坪马脑壳分别是特大型和大型细碎屑岩金矿。松潘漳腊和青川白水均是大型砂金床。

甘肃东南部地区金矿(31),有文县碧口大型砂金矿、岷县鹿儿坝浅变质岩型、礼县礼坝细碎屑岩型、勉县李家沟等一系列大、中、小型金矿床。本区还有我国著名的成县厂坝特大型铅锌矿。

陕西西南地区金矿(32)。代表性矿床为白双王细碎屑岩型及略阳煎茶岭火山岩型两大金矿及略阳地区砂金矿等。

CF 线以上各金矿构成了我国著名的川陕甘"金三角"。

CF 线中点偏南即为小秦岭矿区(23),与 AB 直角边相交于胶东金矿区(4),CF 线将我国 3 个最重要的金矿资源区,即川陕甘"金三角"、小秦岭和胶东串联成一条名符其实的黄金分布线。

4　结　语

综上可知,中国大部铜矿和金矿都分布于直角三角形 ABC 的端点、边线、中线及角分线上,这些矿床所处的大地构造单元、成矿时代、成因类型各自不同,这种分布趋势目前无法进行地质解释,纯属有趣的巧合,但这种有趣的巧合,却有助于记住中国大多数重要的铜矿和金矿的地理分布。

(周宜吉　马秋斌　周钢军)

© 1995-2005 Tsinghua Tongfang Optical Disc Co., Ltd. All rights reserved.