

# 金矿床找矿的地质前提

胡伦积

金矿床找矿的地质前提(标志),是地学界一项迫切的任务。为了扩大金的找矿远景,本文在近代有关金矿床成因理论研究的基础上,对在古老地块地区找寻金矿床的地质前提,可概括为以下几个方面。

1. 金矿床的产出,应十分注意与绿岩带和类绿岩带伴生的花岗岩地质体。

2. 产出金矿床的花岗岩地质体主要见于中低级变质的角闪岩和绿片岩相中。

3. 金矿体的产出与石英脉、碳酸盐脉(特别是铁白云石)关系密切。

4. 硅化和碳酸岩化构成或宽或窄的含金蚀变带,对指示寻找金矿是有效的。

5. 金经常与黄铁矿、碲化物、毒砂、电气石、白钨矿和辉钼矿伴生。长英质侵入体与金矿伴生也是非常密切的。

6. 矿床受局部构造和区域地质构造的控制是明显的。就区域地质而言,我国华北地台太古界一下元古界,东北南半部的鞍山群,山东的胶东群,河北的桑干群,河南的太华群,山西阜平群和五台群等变质岩区的金矿床,都存在以上的规律性,可作为找寻这类金矿床的地区。

7. 类似绿岩带的地区,都要用类似类比方法加以对比找出有希望的靶区来。在地台类似的地区观察时,要注意发现那些不引人注意的石英细脉和少量黄铁矿和辉钼矿的存在。

总之,关于绿岩带和类绿岩—花岗岩地区金的地质信息配合有效的手段来帮助我们研究,对找寻金矿是很有用的。当然每个地区还会有许多大致的最重要的前提和标志。目前,某些研究单位似乎只着重金矿研究的室内实验手段。而我们认为:首要的是应当

注意基础地质的研究工作,要在野外第一性地质基础资料的收集与研究的基础上,再配合室内的测试方法,才可能较全面的解释金矿床的成矿规律。

金矿床在一些区域中虽具有某些相似的地方,但也会存有某些小的差别,这就需要进行具体分析。当然,在研究过程中还会遇到很多的问题,如:

## 1. 什么是再活化作用?

这个名词指已经形成的金矿物,当物理化学条件改变时的再迁移。在研究金的矿源层,说明金的迁移、沉淀富集的原因时,应综合考虑构造条件、矿化热力学条件等各种控矿地质因素。以再活化作用来阐明具体金矿床的成因,特别是含金岩层(矿源层)中金的迁移、富集等作用的机制。

## 2. 构造的重要意义。

其指构造控制金矿富集的特征,在矿山大比例尺详细研究方面,研究构造通道尤其重要。在区域范围内,构造可作为选择勘探靶区的具体依据,这是因为深大断裂带是提供矿化溶液流通的必要条件。大规模长期活动的深大断裂带是地壳的薄弱带,有利于矿化溶液的活动,并在适宜的构造部位沉淀,故构造(特别是长期活动的深大断裂带)应作为选择靶区的前提。

## 3. 同生模型和构造模型。

全面、正确的了解和解释成矿作用,能够帮助对靶区的选择。很多金矿床的地质特征采用上述两种模型来解释都是可以的。

产生和富集在巨大线型构造带中的金矿床,是由于胶合带生长断层相的变化或是巨大构造带作用的结果。

金矿床与变质片岩相伴生,是由于喷气

## 《当代中国的地质事业》八五年底交稿付梓

《当代中国》丛书地质卷编委扩大会议决定：《当代中国的地质事业》一书1985年底交稿付梓。这次会议是1984年10月18日至21日在河北涿县桃园饭店召开的，参加会议的有部领导、地质卷主编、顾问、副主编、通编、编委、主要作者及编辑部工作人员等共五十多人。会议着重讨论了《当代中国》地质卷的总体结构和总论部分详细提纲，剖析了已写出的分论各章节，议论了建国以来我国地质工作历史上的一些重大原则问题，落实了今后的任务，规划了工作进程。

《当代中国》丛书是根据胡乔木同志倡议，经中央书记处讨论通过，由中国社会科学院和中央宣传部共同组织编写的一部大型丛书。目的是以无可辩驳的事实材料，向国内外宣传建国以来我国各条战线取得的光辉成就和发生的巨大变化，总结我国社会主义革命和建设的经验，鼓舞各族人民坚定不移地沿着社会主义道路前进。这部丛书共约200卷，地质卷是其中的一卷。通过编写地质卷，不仅要概括介绍三十五年我国地质事业的伟大成就，实事求是地总结社会主义地质事业的基本经验和主要教训，从其引出规律性的东西，用心指导今后的工作，同时也是为对广大职工进行爱国主义和“三光荣”

（以艰苦奋斗为荣、以从事地质事业为荣、以找矿立功为荣）教育提供一份良好的教材。

《当代中国》地质卷分括《当代中国的地质事业》和《中国的矿产资源》两本书。自1983年10月成立编委会和编辑部以来，编写工作已经取得了相当的进展，《当代中国的地质事业》一书总论部分已编写了详细提纲、分论部分章节已写出初稿，其余章节以及《中国的矿产资源》一书也都有了提纲或者编写了部分内容。编委扩大会议通过充分讨论，肯定了《当代中国的地质事业》总论大致按编年体、分论按“纪事本末”体例的基本设想，总论概括三十多年来我国地质事业发展历程、主要成就和经验教训，分论叙述各专业或专门工作的发展历史。会议期间，《当代中国》地质卷主编、地矿部副部长夏国治，地矿部顾问张同钰及地质卷顾问程裕淇等领导同志做了重要讲话。会议制定的“纪要”再次明确提出：《当代中国》地质卷不是一般的工作总结，而是地质战线的行业史，要站在全国地质工作的高度，努力反映出具有我国特色的社会主义地质事业的全貌。写作中一定要做到史料准确无误，写法通俗易懂。（张以诚）

作用和产生容易遭受变质的凝灰质物质的结果，或是由于构造集中变动的结果。

金矿床与砾岩层位地层相伴生，是生长断层的结果，或是地堑式断层作用造成的。

金矿床与长英质侵入体相伴生，集中于构造薄弱带。在一种模型中，它使以前存在的矿化矿物再活化；在另一种模型中，它伴随断层作为热液运移的通道或者它本身就是岩浆热液来源的小侵入体。

金矿与蚀变岩伴生，不是同生的热液就是后生热液叠加的结果。

金矿床与含铁石英岩建造伴生，不是同生富集作用的结果，就是含铁石英岩建造的构造和化学共同作用的结果。

#### 4. 金矿的来源是什么？

同生成矿作用和后生成矿作用的区分是很重要的。如果金矿是同生的，那么岩性是非常重要的。假如金矿来源于深源，例如来

# 大兴县发现 下马家沟组牙形石

邱洪荣

牙形石是当代古生物学界引人注目的微体化石之一，它不仅在地质领域中发挥重要作用，而且已广泛应用于石油、煤炭、水文、海洋勘探等许多部门，成为地质学和生产实践中不可忽视的手段之一。这主要因为牙形石是一种演化迅速，形态多样，分布广泛，并适应于各种岩相沉积物中的微小化石，同时室内分析要求的设备简易，手段便于掌握，花费小，见效快。

自1970年我国广泛开展牙形石研究以来，奥陶纪牙形石研究较详，已建立了两个不同类型的牙形石动物地理区（华北区和华南区）和数十个牙形石带。但是对于首都北京地区的奥陶纪牙形石研究与报道则寥寥无几，仅见安太庠等（1983）在总结华北地区时另星报导了几个北京西山的崮山组—亮甲山组的牙形石。

最近随着北京卫星城市兴建的需要，考察北京地区的地质、水文等情况，由水文地质公司送来大兴县黄村化纤厂一钻井的23块样品来分析，确定地质年代。其中11块样品含牙形石，化石数量多，保存完整，个体洁白，经初步鉴定，计有：*Tangshanodus tangshanensis* An, *Aurilobodus leptosomatus* An, *Loxodus dissectus* An, *Rhipidognathus maggotensis* (Lee), *Scolopodus*

*flexilis* An, *Triangulodus changshanensis* Zhang F., *Scolopodus nogamii* Lee, *Histiodela* sp., 和 *Drepanodus arcuatus* Pander 等。其中 *Tangshanodus tangshanensis* An 是华北区下马家沟组上部的同名牙形石带带化石； *Aurilobodus leptosomatus* An 和 *Loxodus dissectus* An 是下马家沟组下部的两个同名化石带带化石，其它分子基本上也是下马家沟组中的最常见分子，整个动物群特征完全可与华北其它地区进行对比，时代相当，证明了北京大兴存在中奥陶统下马家沟组的层位。同时说明了与

华南区奥陶纪牙形石面貌是不相同的，而应属于华北动物地理区。

大兴钻井中牙形石动物群的发现，不但为我国奥陶纪牙形石动物群的地理分布与分区提供了又一区系性资料，而且为北京卫星城市的各方面建设提供了基础地质资料，纠正了该地区为寒武系没有奥陶纪地层的认识，明确了该地区的确切地质年代。这是该地区首次做的牙形石分析，为北京其它各地的牙形石研究展现出了可喜的前景。

## 参考文献

安太庠等，1983，华北及邻区牙形石。地质出版社。

（中国地质科学院地质研究所）

源于麻粒岩相变质作用或由于岩浆作用产生，那么构造就是重要的。

## 5. 金和有色金属热液系统的区别。

有色金属矿床的形成，一般认为是火山同生喷有气热液造成的。而金矿床中只有相当少量的有色金属存在，因此，金的形成与有色金属热液是不同的。

总的来看，在金矿的研究中，构造和矿化后生侵位是金矿富集的主要机制。最近几

年来，对火山作用和沉积环境下的同生作用被认为非常重要，这在矿床领域是一大进步。

金矿床的形成必需要有含金矿源层作为金矿的来源，花岗岩体作为热液、活化作用的热源，而大、小构造则是矿质引进和沉淀的场所，它们常可作为找寻金矿床的前提。

（长春地质学院）