维普资讯 http://www.cqvip.com

1994 年第 5 期　　矿 产 与 地 质　　第 8 卷
1994 年 10 月　　MINERAL RESOURCES AND GEOLOGY　　总第 43 期

317-320

新疆金矿床的成因类型

P618.510.7

赵殿甲
（新疆有色地质勘查局地质研究所，乌鲁木齐 830000）

摘要　据适度成矿环境，将新疆金矿床分为动力变质环境金矿、火山环境金矿、中酸性小岩体侵入环境金矿和表生沉积环境金矿等 4 大类，韧性剪切带型、蚀变碎裂岩型、火山复成热液型、火山热水沉积型、矽卡岩型、复生热液脉型、残坡积型和冲洪积型等 8 种金矿床。并讨论了其成矿规律，指出了找矿方向。

关键词　成因分类，金矿床，新疆

1979 年以来，新疆的金矿勘查与采掘业都有长足的发展。新疆金矿成因类型已有王有标(1988)、涂光炽(1990)、祁志明(1991)、核工业部北京地质研究院等分别进行过划分。近代矿床成因研究表明：金属矿床的形成往往具有多种物质来源，多种成矿期，同期多阶段等复杂特征；只有在足够地质过程的演化中，成矿元素才能富集为矿床。单一因素的矿床成因分类已不能反映矿床形成的本质。笔者认为：以反映金矿床形成综合因素的适度成矿环境分类；以金矿床形成方式分型，在很大程度上可以解决上述矛盾。有利成矿地质背景的分析与金矿勘查的战略部署。

1　地质背景

新疆的地质事件极为复杂，参见附图。地层有上太古界、元古界、古生界、中生界、新生界，发育齐全。具备各类主岩条件。岩浆岩在古生代以前，侵入岩以酸性岩类为主，喷发岩以基性为主，其规模均较小。古生代是岩浆岩的鼎盛时期，侵入岩与喷出岩，从超基性到酸性，分布广、规模大，分异好。为金矿床的形成提供了足够的物源、热源、形成环境。新疆地处西伯利亚、欧州、印度克拉通三足鼎立的南部一隅，它们之间以地史记年的相对运动，造成了新疆三山两盆的奇观。加之与地壳运动相应的变质作用，为金矿床形成提供了物源、动力、通道、停积场所。金矿床往往产于克拉通边缘，或其与褶皱带的接触线——深断裂的两侧。

2　金矿成因类型的划分

2.1　分类原则

类者具有某种特征事物的综合。分类亦称归类，它遵循穷尽、排他、开放原则。分类的依据是反映金矿床形成的环境。环境的大小以反映金矿床的特定总体为度，即所谓适度。如火山环境比之岩浆活动环境要小。在火山环境中可以由岩浆带来的深源物质、雨水或地层水以及它们从其主岩中萃取的物质形成复生热液；在断裂系统、层间等处以脉、复脉的方式形成金矿床；也可以热水沉积形式形成金矿床。这就使不同的物源、成矿期次、形成方式等客观配置，得到了充分反映。

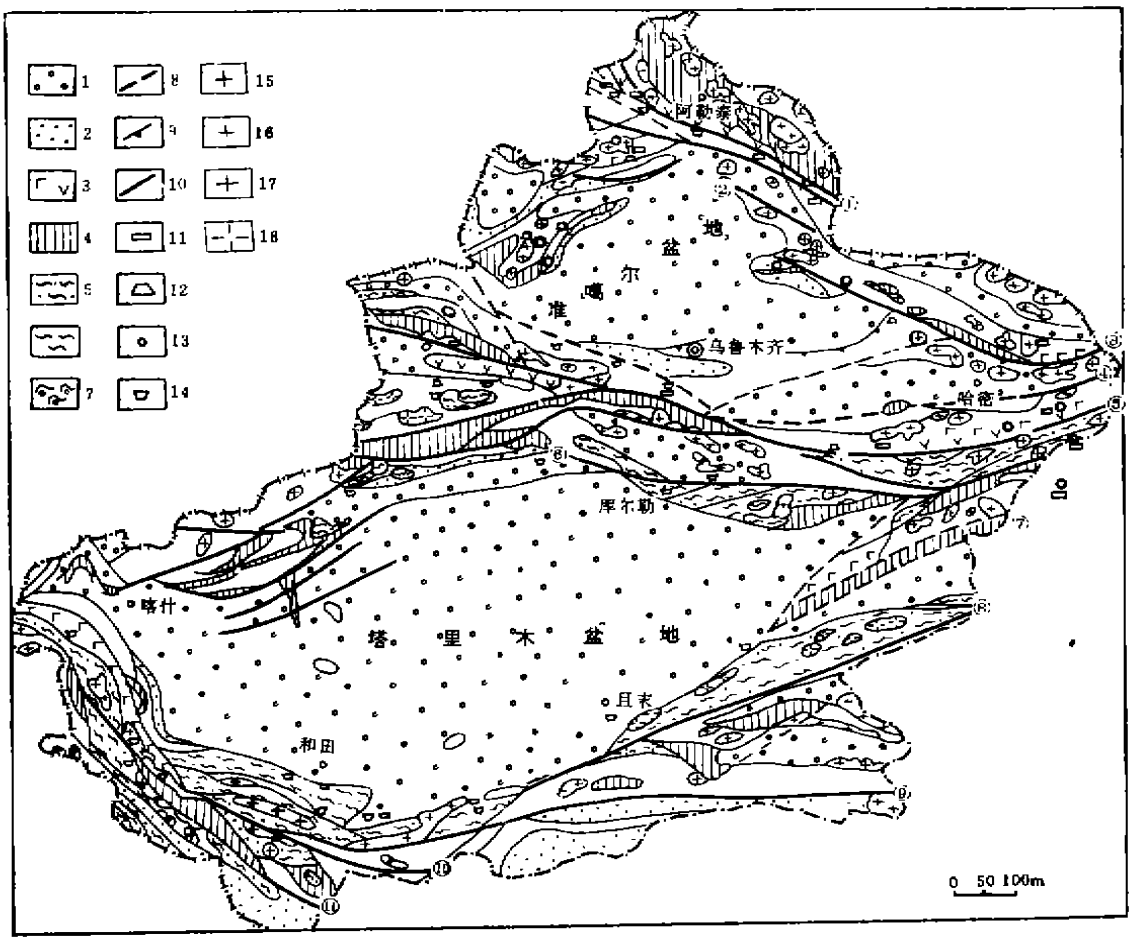
2.2　目前新疆金矿床的成因分类

(1)动力变质环境金矿

(2)火山环境金矿

(3)中酸性小岩体侵入环境金矿(简称小岩体环境金矿)

(4)表生沉积环境金矿



新疆金矿床地质略图

1—新生界 2—中生界 3—上古生界(含晚古生代玄武岩和安山岩流纹岩为主的火山岩) 4—下古生界 5—上元古界 6—下元古界 7—上太古界 8—推测实测深断裂及编号 9—推覆构造 10——般断裂 11—动力变质环境金矿 12—火山环境金矿 13—中酸性小岩体侵入环境金矿 14—沉积环境金矿 15—中生代侵入岩 16—晚古生代侵入岩 17—早古生代侵入岩 18—晚元古代侵入岩

3 各类金矿床的一般特征

3.1 动力变质环境金矿

(1)韧性剪切带型金矿 产于韧性剪切带的中心部位。往往在韧性剪切带穿过泥盆系或石炭系之玄武岩或安山岩区段定位。矿体产状与韧性剪切带产状一致的矿体较大,而几乎水平的矿体较小。其规模为中—大型。其物质来源主要是动力变质作用聚集了围岩、天水、地层水以致深源成矿元素造成的。矿石矿物有黄铁

维普资讯 http://www.cqvip.com

矿、黄铜矿、方铅矿、闪锌矿、赤铁矿、自然金、银金矿；脉石有石英、绢云母、绿泥石、方解石等。呈糜棱结构、碎斑结构。块状、条带状构造。如康古尔塔格金矿、望峰金矿、多拉那萨依金矿、托库子巴依金矿等。

(2)蚀变碎裂岩型金矿　成矿含金热流体渗透早期形成的构造碎裂岩，导致金元素聚集成矿。其主要特征是矿石呈细网脉状、碎裂状、角砾状构造，沿压剪或张剪性断裂带分布。其矿石矿物组成与韧性剪切带型金矿相近。该类型向下可能转化为韧性剪切带型金矿，这样可以拓宽找矿思路；又可做为一种判明韧性剪切带型证据不充分时的暂时性命名。成矿时代主要在晚古生代。如沙尔布拉克金矿、210金矿等。

3.2　火山环境金矿

(1)火山复成热液型金矿　多产于石炭系钙碱系列的中酸性喷发岩及其碎屑岩中。定位于火山颈附近的弧状断裂系统中。而这些火山盆地又位于克拉通边缘，具有元古界基底。(基底类型待进一步研究)规模中一大型。物源与火山环境的各种地质作用有关。矿石矿物有黄铁矿、白铁矿、毒砂、黝铜矿、黄铜矿、闪锌矿、方铅矿、深红银矿、赤铁矿、菱铁矿、褐铁矿、自然金、银金矿；其中脉石矿物以石英为主，次有绢云母、白云母、方解石。呈碎裂状、碎斑状结构，自形一它形微粒结构。浸染状、角砾状、块状构造。金矿物粒度以细一粗粒为主，0.005～0.3mm。大部分是呈独立矿物在裂隙中产出，其它以包体金、晶隙金产出。又可分为海相火山环境的如阿希金矿，陆相火山环境的如金山金矿。

(2)火山热液沉积矿床　至今新疆已有的报道，均属与其它元素Cu、S等相伴生的金矿。笔者认为不能做为独立金矿者，不应划入金矿类型。应以其主元素来命名矿床。然而它确反映出了这类金矿床是有可能出现的，特别是在新疆火山岩特别发育的条件下更有可能，这是上述开放系统分类原则的体现，是一种预测。

3.3　中酸性小岩体侵入环境金矿

(1)矽卡岩型金矿　产于晚古生代闪长岩或花岗岩的内外接触带。其成矿物质来自中浅成岩浆与其主岩，特别是碳酸盐岩或凝灰岩类主岩。当前发现的这类金矿规模较小，品位较低。矿石矿物有磁铁矿、黄铜矿、黄铁矿、方铅矿、闪锌矿、自然金、银金矿、褐铁矿、孔雀石等，脉石矿物有石榴石、长石、绢云母、绿泥石等。它形一半自形粒状结构，块状、斑杂状构造，似条带状构造。矿床受接触变质带的控制。如河巴沿金矿、双井子金矿、盐池金矿等。

(2)复生热液脉型金矿(石英脉型)　产于中酸性小岩体或1－3km的外接触带的裂隙系统内。一般在早期断裂中就位，小岩体常呈复式岩体。储矿断层在矿体就位后往往有继承性活动。这类金矿床矿石成份较简单，易选。为大家所熟习。

3.4　表生沉积环境金矿

(1)残坡积型金矿　一般产在金矿体的附近，其特点是松散的残坡积层。一般规模较小，只有分类意义。值得开发金矿时注意，以扩大经济效益。

(2)冲洪积型金矿(砂金)　产于河流的边滩、河心滩、沙咀、阶地中。就位于河流的水动力条件减弱处，在近基底处，或富泥质及腐植质的砂层中富集。砂金矿的组成取决于源区的岩石地层分布特征。重矿物复杂，应注意综合利用。新疆的砂金矿集中分布在阿尔泰山区、昆仑山区，西天山及阿尔金山区目前也有少量分布(可能是交通不便研究不够)。

4　新疆金矿的成矿规律

(1)空间上金矿床呈带或呈集中区沿克拉通与褶皱带的分界线一深断裂带分布。韧性剪切带、深断裂上盘的钙碱性火山盆地，是找寻大型金矿床的主要地带；小岩体分布区是寻找小而富，易选的金矿床地区；砂金往往在金矿集中区河流的中下游集中。

(2)时间上前三类金矿床集中出现在古生代，特别是晚古生代的泥盆与石炭两个纪。砂金则集中在第四纪。第三纪虽也有异常，但仍未发现砂金矿床，应引起适当注意。

(3)物源、导矿与储矿构造、物质组成、形成方式，在各类中，都有其自身配置的特征。金矿床的形成往往是各种综合因素相互作用的结果。

维普资讯 http://www.cqvip.com

5 找矿方向

以适度成矿环境将新疆目前的金矿床分出四类八型，还只是一种初步的认识。其中经济效益较大的是动力变质环境金矿床与火山环境金矿床。四类都是开放的系统，相信随着金矿勘查工作的进行，将会出现新型的金矿床，如潜火山岩型，区域变质环境金矿等。

新疆的深断裂较多，特别是那些尚未被重视的深断裂，如插图中⑤中天山北沿深断裂、⑧库鲁克塔格北缘深断裂、⑧阿尔金深断裂、⑩西昆仑北缘深断裂。当然，已发现有较多金矿床的额尔齐斯、卡拉麦里、阿尔曼台等深断裂带上，也应深化金矿勘查工作。以便扩大远景和发现新的类型。

参 考 文 献

1 汪玉珍. 新疆多拉金矿床成因探讨. 新疆地质 1992,12(2)

2 刘洪林. 阿希金矿地质特征及成因初探. 新疆地质 1992,10(2)

3 董永观. 新疆吉木乃县塔斯特金矿成因探讨. 新疆地质 1992,10(2)

4 祁志明. 新疆北部内生金矿地质概念模型. 第二届天山地质矿产讨论会文集,1991

5 核工业北京地质研究所. 新疆金矿分布图说明书,1991

6 涂光炽. 北疆原生金矿类型划分初步意见. 新疆地质科学 第二辑,1990

7 有色总公司矿产地质情报网. 西北高寒区主要金矿资源调研报告（内部资料）,1990

8 王有标. 新疆金矿主要类型分布规律和找矿方向的初步探讨. 新疆地质 1988,6(4)

GENETIC TYPES FOR GOLD DEPOSITS IN XINJIANG

Zhao Dianjia

(*Geological Institute, Nonferrous Metals Exploration Bureau, Xinjiang, Wulumuqi*, 830000)

Abstract

On the basis of the Suitable metallogenic environment , the gold deposits in Xinjiang are classifided into 4 categories as the gold deposit in dynamic metamorphic environment, that in volcanic environment, in intrusive environment by small intermediate—acid magma intrusions and supergene sediment environment, and 8 types of gold deposits as ductile shear zone type, alterated fracture zone type, volcanic polygenetic hydrothermal type, volcanic hydrothermal sediment type. skarn type, poly-genetic hydrothermal vein type, residual-talus type and diluvium type. The mineralization regularities are discussed and the prospecting targets are suggested in this article.

Key wards Genetic classification, Gold deposit, Xinjiang