

海南省金矿成矿规律及找矿方向

王春宏¹, 聂凤莲¹, 刘 纲¹, 王化东²

(1. 武警黄金地质研究所, 河北 廊坊 065000; 2. 武警黄金第二支队, 海口 570216)

摘要: 海南岛金矿资源丰富, 岛内金矿分布主要受 EW 和 NE 向 2 组区域性断裂控制, 形成 2 个 EW 向和 3 个 NE 向成矿带。金矿类型可分为 1) 产于深变质岩系中的金矿; 2) 产于浅变质、强变形岩系中的金矿; 3) 产于碎屑岩中的金矿; 4) 爆破角砾岩型金矿; 5) 产于花岗质岩石中的金矿。规模大、经济价值高的金矿均受区内发育的剪切带控制, 同时成矿具有明显的等距性、对应性, 矿化在空间上具有明显的侧伏性; 矿化蚀变强, 硅化是直接的找矿标志。通过总结成矿规律和找矿标志, 共划分出 5 个成矿远景区, 并进行了初步评价。

关键词: 金矿; 成矿规律; 找矿预测与评价; 海南

中图分类号: P618.51

文献标识码: A 文章编号: 1006-558X (2002) 01-0011-06

1 区域地质概况

1.1 地 层

海南岛地区地层发育较全, 除了缺失泥盆系、侏罗系之外, 元古宇至第四系地层皆有分布。由于后期岩浆活动和构造运动的破坏, 不同时代的地层多呈“岛状”展布, 出露面积 6 648 km², 仅占全岛总面积的 19.6%。其中中元古界抱板群变质岩^[1]、下志留统陀烈群和下白垩统鹿母湾群与金矿关系最为密切。

1.2 构 造

该区地壳由于长期、频繁和复杂的构造运动, 留下了各种各样的构造形迹, 最突出的主要有 EW、NE 向构造, 它们组成了海南岛的基本构造格架(图 1), 控制着本区各时期沉积建造的展布、岩浆活动、变质作用以及地形地貌。

1.2.1 EW 向构造 其构造形迹从北往南有

1) 王五—文教构造带, 位于海南岛北部, 它控制着沿构造带分布的中生代和新生代盆地的形成及盆地的沉积作用; 2) 昌江—琼海构造带, 分布有一系列 EW 向断裂和英蓉田复背斜等 EW 向褶皱; 3) 尖峰—吊罗构造带, 为一条巨大的 EW 向花岗岩穹隆构造带; 4) 九所—陵水构造带, 为一条 EW 向花岗岩穹隆构造。

1.2.2 NE 向构造带 在区内主要发育红岭—军营、尖岭断裂带, 戈枕韧-脆性剪切带等。

1.3 岩 浆 岩

区内岩浆岩分布很广, 出露面积约为 1.7 万 km², 侵入岩约 1.2 万 km², 其中 99% 为花岗岩类岩石。并以白沙盆地—南坤向斜为界, 组成 NE—SW 向展布的儋州和琼中 2 个复式岩基^[2]。花岗岩内发育很多中基性—酸性的脉岩, 如花岗斑岩、伟晶岩和闪长玢岩等。

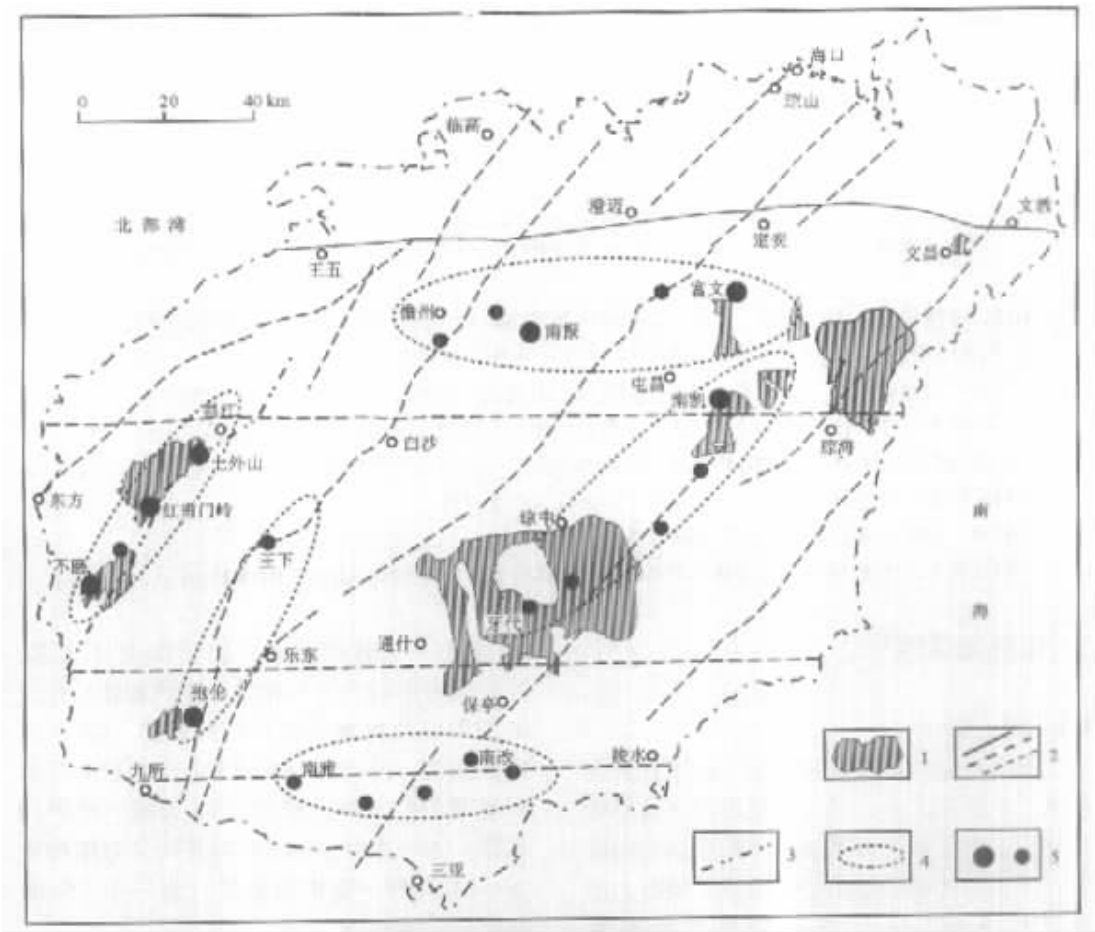


图 1 海南岛构造格架图

1—元古宇抱板群；2—实测及推测断裂；3—戈枕韧-脆性剪切带；4—成矿带范围；5—代表性金矿床（点）

2 成矿规律和成矿条件

2.1 金矿成矿带的划分

区内金矿分布相对集中，形成 5 个金矿带，其中 3 个呈 NE 向、2 个呈 EW 向展布（图 1）。金矿带的产出与一定的构造和岩性建造有关。

2.1.1 戈枕金矿带 位于岛内西部，受 NE 向的戈枕韧-脆性剪切带控制。总长 55 km，宽约 5 km，包括土外山、抱板、红甫门岭、红泉、北牛、那都、不磨 7 个金矿床，公爱、中沙、金牛岭 3 个金矿点，是海南省的主要产金基地。

2.1.2 南凯—牙代金矿带 位于岛内东部，长 90 km，宽 10~35 km，包括榆林、南凯、加定、长流水、乌石、牙代等 14 个矿点。

2.1.3 王下—抱伦金矿带 位于岛内西南部，呈 NE 向展布，长约 60 km。沿白沙盆地西侧断裂外接触带分布，主要发现抱伦金矿床和王下金矿点。

2.1.4 南报—富文金矿带 位于岛内北部，呈 EW 向展布，长 50 km，宽 10 km。已发现富文和南报 2 个小型金矿床，15 个金矿点。

2.1.5 雅亮—南改金矿带 位于岛内南部，大致呈 EW 向展布，长 90 km，宽 10~27 km，区内仅有 6 个民采金矿点。

2.2 矿化类型

按容矿岩石建造，将矿化类型分为：1) 产于抱板群深变质岩中（大中型），如红甫门岭、北牛和不磨金矿；2) 产于浅变质岩中（大型或中型），如抱伦金矿；3) 产于碎屑岩中（中型），如富文金矿；4) 产于花岗岩（流纹岩）中（小型、矿点），如南报、南改金矿；5) 爆破角砾岩型，如牙代金矿。

2.3 地层与金矿的关系

尽管区内金矿存在于各种地层或花岗岩等岩石建造中，但其中大多数分布在抱板群深变质岩中，抱板群斜长角闪片岩、白云母石英片岩的 Au 丰度均高出地壳克拉克值 5~8 倍^[3]（表 1），是岛内金矿的主要矿源层。

表 1 海南岛变质地层的 Au 丰度值			
层 位	岩石名称	样品数	平均 $\mu(\text{Au})/10^{-6}$
抱板群	斜长角闪片岩	9	38.0
	云母石英片岩	16	27.3
	石英岩及石英砂岩	7	37.0
石碌群	绢云母石英片岩	12	20.0
	透辉透闪石岩	29	30.0
南碧沟群	绢云母石英片岩	6	1.22

石碌群变质地层的原始 Au 含量也比较高，分析结果表明，石碌群以石英岩和石英砂岩的 Au 含量最高，其次是透辉透闪石岩、绢云母石英片岩，都高出地壳克拉克值的 3~8 倍^[3]（表 1）。这表明岛内石碌一带的伴生金矿的矿源层可能就是石碌群，其也是金矿成矿的有利层位。

2.4 构造与金矿的关系

岛内金矿受构造控制非常明显，宏观上根据区域构造格架，5 个金矿带分别与 EW 和 NE 向构造相对应。

区内金矿床（点）的产出主要与 NE 向构造有关，NE 向矿带内的金矿床一般明显产在 NE 向断裂带中或其旁侧的次级断裂内。而 EW 向成矿带内金矿则受其中一系列区域规模的 NE 或 NW 向断裂控制。在同一

条 NE 向断裂内，矿床的就位可能与该断裂产状变化和与 EW 或 NW 向构造的交汇部位有关。如乐东金矿产于 EW 和 NE 向构造交汇部位，戈枕剪切带中金矿的分布明显与剪切带在走向上的变化部位有关。

2.5 岩浆岩与金矿的关系

岩浆岩在整个含矿的五指山地区占有相当大比例，许多金矿点直接产在花岗岩中，但不同的金矿区或金矿田其表现形式不同。

在屯昌、南凯金矿区，金矿脉产于燕山晚期花岗岩体的外接触带；富文金矿区也存在燕山期花岗岩体；牙代金矿直接产在与燕山期花岗岩浆活动有密切关系的、由花岗斑岩组成的角砾岩体内部。

戈枕剪切带上分布有大量的燕山期花岗闪长斑岩脉，它与控矿构造方向一致，是同一构造应力场所为，属同一构造-岩浆期形成，深部可能存在隐伏岩体。

2.6 成矿规律

2.6.1 金矿分布的等距性 区内金矿的分布普遍存在等距性，并且是多层次的，从矿床到矿脉、矿体直至富矿柱，都具有等距分布的特点。例如戈枕金矿带中的金矿床间距约 5 km^[4]，这些金矿床不仅都分布在剪切带中，而且都位于剪切带的上盘，以透镜体形式斜列产出，呈侧羽且等间距有规律的展布。同一矿田或矿区内如果存在不同金矿脉，它们之间往往也存在等距性。例如戈枕金矿带在剪切带西侧抱板群混合片麻岩中的 EW 向金矿脉就呈现等距性分布的特点。

2.6.2 矿化具有明显的侧伏性 矿体具有一定的侧伏分布是区内金矿的一个显著特点，如红甫门岭、北牛、红泉、乐东和富文金矿都具有这种特点。但由于控矿构造的差异性导致侧伏的表现形式也不同。

红甫门岭金矿的矿体规模相对比较小，但密集成带，整个矿化富集带南部浅，出露地表，如 V8、V3 号矿体；北部深，在风水山一带见矿深度达到 200 m。这种 SE 倾的

控矿断裂矿化的侧伏方向呈 NE (N) 向, 与胶东等地金矿侧伏规律一致。

在同一矿区、同一矿带内的矿体往往具有侧列式分布, 一般呈右列。同一矿区不同矿脉之间的主矿体也具有侧列分布的特点。

2.6.3 矿化类型的垂直分带 “戈枕式” 金矿具 2 种矿化类型, 在空间上具有上下分带关系, 即上有充填石英脉型 (长田式) 金矿、下有破碎蚀变岩型 (抱板式) 金矿。破碎蚀变岩型金矿的矿体呈高角度近直立产出, 矿体的垂向延深大于其水平长度; 充填石英脉型金矿体, 其产状平缓, 从矿体中心到边部, 厚度急剧变薄。2 种矿化类型在横剖面上呈蘑菇状, 蘑菇茎相当于破碎蚀变岩型金矿, 蘑菇顶相当于充填石英脉型金矿, 但 2 种矿化类型常常具有一定的空间距离, 有时也表现出渐变过渡关系。

2.6.4 金成矿带受韧性剪切带控制 区内金矿床矿化主要为脉型, 严格受断裂构造控制, 在构造性质上, 韧-脆性剪切带是最有利的控矿和容矿构造, 易形成大型或中型规模的金矿床, 而一般的脆性断裂则多形成小型金矿或矿化点。戈枕剪切带是前寒武纪地层中的 NE 向构造带 (长 60 km、宽 8 ~ 12 km), 金矿化规模与剪切带的规模大体一致。戈枕成矿带上的土外山、抱板、二甲、不磨等破碎蚀变岩型金矿床全部赋存在糜棱岩带中, 具有黄铁矿化、硅化明显的长英质糜棱岩往往就是工业矿体。

2.6.5 蚀变及地球化学元素分带 围岩蚀变的水平分带明显, 一般金矿从主断面向外 (下盘), 从黄铁硅化岩→黄铁绢英岩→绢英岩→硅化花岗岩→钾长石化花岗岩有规律地变化; 垂直分带也具有一定的规律, 从浅部大面积硅化蚀变岩到中部的各种蚀变岩并存至深部的单一蚀变相——以发育绢英岩为特点。

成矿元素在不同高程上, 其浓度的水平分带亦具有规律性地变化。矿体上部: Zn

晕最宽, Ag 晕次之, Cu 晕最窄; 矿体中部 Ag 晕最宽, Zn 和 Cu 晕较窄; 矿体下部: Cu 晕最宽, Ag 和 Zn 晕最窄。水平分带中 Pb、Au、Ag 内带与矿体位置基本吻合; Cu 向外侧移动, Zn 向内侧移动。

元素分带从上至下为 Hg—Sb—As—F—Zn—Pb—(W—Mo)—Bi—Ag—Au—Cu。

2.6.6 矿化富集规律 通过对成矿带内矿床、矿体产出部位与断裂构造的关系分析研究, 发现有利的矿化富集部位包括: 1) 断裂产状变化部位; 2) 2 组断裂的交叉部位; 3) 有利构造岩或中基性岩脉构成的圈闭部位; 4) 成矿期断裂多次脉动部位; 5) 增殖裂隙发育部位。

蚀变破碎带由陡变缓及局部膨大弯曲部位是矿体赋存的有利场所。含矿热液由深部向浅部运移, 蚀变破碎带弯曲膨大部位为矿液提供了理想的赋存环境。

在本区 NE 向复合断裂构造中, 断裂面均具有波状起伏的特点, 在平面上表现为走向的变化, 在剖面上表现为倾角的变化。构造引张部位有利于成矿。断裂构造在成矿期右旋张剪作用下, 波峰部位发生局部引张, 形成有利于矿液充填的圈闭构造。这里的波峰是指剖面上的陡倾部位, 平面上的凸起部位, 区内多数工业矿体均产在这样的部位。

2 组断裂的交叉 (汇) 部位通常是应力集中释放的地带, 岩石强烈破碎, 形成有利于矿液流动和聚集的圈闭构造, 从而控制成矿物质的局部富集。

3 成矿远景预测

3.1 金矿找矿标志

3.1.1 地层 (岩性) 本区中元古界抱板群中深变质岩系、志留系陀烈群浅变质碎屑岩系和下白垩系鹿母湾群碎屑沉积建造是重要的赋金层位, 构成了区域性的找矿标志。

3.1.2 构造 海南次级构造分区的 EW

向界线王五一文教和九所—陵水 2 条大断裂及其之间的 NE 向戈枕韧-脆性剪切带、白沙大断裂和琼海剪切带控制着金矿成矿带的产出，是区域性控矿构造。NE 向韧-脆性剪切带与 EW 向断裂带的交汇部位，控制着金矿田的产出；它们的次级断裂及其派生的层间断裂控制着金矿床（体）的产出。

3.1.3 岩浆岩 已知金矿成矿带在空间分布上与燕山晚期花岗岩、花岗斑岩脉一致。在成矿带内，赋矿岩浆岩以酸性花岗岩为主；若它们同时出现在一个构造混杂岩带内（或组成脉岩带）则是成金的重要标志。

3.1.4 蚀 变 矿化以硅化为主，并出现富 Au 石英脉。伴有绢云母化、碳酸盐化（铁白云石化），黄铁矿、毒砂等硫化物矿化是金矿化的直接找矿标志。

3.1.5 地球化学 指示元素除 Au 外，尚有 As、Sb、Hg、Cu、Pb、W、Mo 等，但最重要的是 Au、As、Sb、Hg。无论是地球化学岩石测量还是土壤测量，Au、As、Sb、Hg 的综合异常都是重要的矿致异常。

3.1.6 重砂异常 本区的金矿床或金矿点，一般都伴有自然金重砂异常或自然金、辰砂、辉锑矿复合重砂异常，它们也是找金的重要标志。

3.2 成矿远景预测区及其评价

3.2.1 戈 枕 金矿主要产在中元古界抱板群深变质岩中，受戈枕韧-脆性剪切带控制。整个区内各种含 Au 脉体分布很广，但分布密度不同，在土外山、抱板、红甫门岭、红泉、北牛、那都和不磨等地含 Au 脉体分布密度最大，形成矿脉集中区，构成大、中或小型金矿床。

根据成矿规律，推测在北牛东侧的戈枕剪切带范围内（图 2，Ⅰ区）应该产出一个矿脉富集区。在土外山金矿西侧（图 2，Ⅱ区）可能存在一个矿脉集中区（剪切带外侧），其矿化特征应类似于红泉和北牛金矿。

在深部预测方面，土外山、抱板各矿区

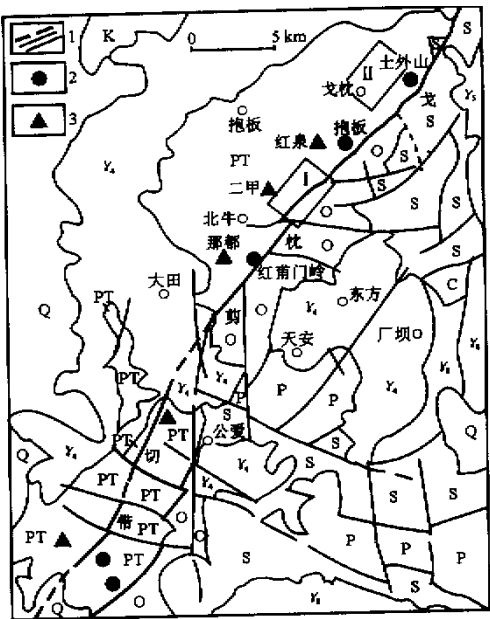


图 2 戈枕金矿找矿预测远景区

Q—第四系；K—白垩系；P—二叠系；C—石炭系；S—志留系；O—奥陶系；PT—抱板群； γ_5 —燕山期花岗岩； γ_4 —海西—印支期花岗岩；1—断裂；2—糜棱岩型金矿床；3—石英脉型或复合型金矿床；Ⅰ、Ⅱ——二级成矿远景预测区

以南，红甫门岭矿区以北，北牛 50 号脉、那都 0 号脉、红泉 301 号脉东侧的深部为成矿有利区。

3.2.2 南凯—牙代 该区出露的岩石主要以中部花岗岩为主，两端为抱板群深变质岩。其北部南凯一带已发现的矿脉规模都比较大，宽度可达几十厘米至 1 m 以上，拣块样 Au 含量为 $6.79 \times 10^{-6} \sim 18.36 \times 10^{-6}$ ，因此确定该区为最有利的成矿靶区。

牙代—仕介村一带存在 2 个含矿爆破角砾岩体，系统评价该区的角砾岩体，可能会发现爆破角砾岩型金矿床。

3.2.3 王下—抱伦 新开田—抱界 NE—NNE 向断裂控制了区内的金矿展布，抱伦金矿床产在断裂以西志留系陀烈群内，抱板群与陀烈群接触带附近的断裂带是成矿有利

部位。考虑到区内分布有大量的鹿母湾群地层，应注意在大断裂东侧相应层位中寻找产于碎屑岩建造中的金矿。同时应对抱伦金矿进行系统的控矿构造研究，沿矿带（剪切带）SW 或 NE 两侧有可能找到新矿体。

3.2.4 南报—富文 该区主要出露海西—印支期花岗岩，屯昌以东围绕富文一带的白垩系地层有零星抱板群出露，推测白垩系碎屑沉积岩的基底可能为抱板群深变质岩。由于富文金矿的成矿物质来自抱板群基底，成矿条件有利，因此应该开展该区的深部预测和外围找矿工作。

3.2.5 雅亮—南改 该区位于五指山褶皱区和南海地台区交接地带，构造-岩浆活动

强烈，主要出露的是花岗岩类岩石，特别是燕山期火山喷出岩和花岗侵入岩分布广泛。金矿点多沿流纹岩和燕山晚期花岗岩的内接触带分布，受 NE 向构造控制，罗葵一带应为区内比较好的找矿靶区。

参考文献：

- [1] 张仁杰，马国平，蒋大海，等. 海南岛前寒武纪地质 [M]. 北京：中国地质大学出版社，1990.
- [2] 陈暂培，黄香定，钟咸中. 海南岛地层区划探讨 [J]. 海南地质地理. 1994, (1): 24-30.
- [3] 侯威，陈惠芳，彭格林，等. 海南省大地构造与金成矿学 [M]. 北京：科学出版社，1996.
- [4] 丁式江. 海南岛主要金属矿床成矿系列及区域成矿规律探讨 [J]. 海南地质地理，1996, (2): 7-12.

Metallogenic rules and directions for prospecting gold deposit in Hainan

WANG Chun-hong¹ , NIE Feng-lian¹ , LIU Gang¹ , WANG Hua-dong²

(1. Gold Geological Institute of CAPF , Langfang , Hebei 065000 , China ; 2. No .2 Gold Geological Party of CAPF , Haikou 570216 , China)

Abstract : Many gold deposits had been found in Hainan region . The distribution of gold deposits is controlled by two regional faults whose strikes are East-west and Northeast , so there formed two East-west and three Northeast metallogenic zones . The type of gold deposits can be divided into 1) gold deposit in deep metamorphic rock series ; 2) gold deposit in shallow metamorphic and deep deformed rock series ; 3) gold deposit in clastic rock ; 4) gold deposit of explosion-breccia type ; 5) gold deposit in granitic rock . The large scale and high economic value gold deposits are controlled by shear zone , the metallogenesis has obvious equidistant and correspondence , the mineralization has obvious pitch in space , and had strong metallogenic alteration and silicification is the direct symbol of ore finding . By summarized the metallogenic rule and symbol metallization , five long-range perspective region were put forward and evaluated tentatively .

Key words : gold deposit ; metallogenic rule ; foresee and evaluate of prospecting ; Hainan

海南省金矿成矿规律及找矿方向

作者：[王春宏](#)，[聂凤莲](#)，[刘纲](#)，[王化东](#)

作者单位：[王春宏, 聂凤莲, 刘纲\(武警黄金地质研究所, 河北, 廊坊, 065000\)](#)，[王化东\(武警黄金第二支队, 海口, 570216\)](#)

刊名：[黄金地质](#)

英文刊名：[GOLD GEOLOGY](#)

年, 卷(期)：2002, 8(1)

被引用次数：2次

参考文献(4条)

1. [张仁杰, 马国平, 蒋大海](#) [海南岛前寒武纪地质](#) 1990
2. [陈哲培, 黄香定, 钟咸中](#) [海南岛地层区划探讨](#) 1994(01)
3. [侯威, 陈惠芳, 彭格林](#) [海南省大地构造与金成矿学](#) 1996
4. [丁式江](#) [海南岛主要金属矿床成矿系列及区域成矿规律探讨](#) 1996(02)

相似文献(10条)

1. 期刊论文 [崔书学, CUI Shu-xue](#) [莱州市寺庄金矿区第二金矿富集带成矿规律 -地质调查与研究](#) 2008, 31(3)

通过对山东省焦家断裂金矿带近5年的深部地质找矿工作,在该带南部地段的寺庄金矿床深部发现了特大型破碎蚀变型金矿.该金矿床产于第一矿化富集带中的浅部金矿床之间有100~250 m垂深的无矿间隔,构成第二矿化富集带.通过深部勘查,寺庄金矿床深部范围内共圈出Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ号3个矿体群、163个矿体,其中在主裂面下盘的黄铁绢英岩化碎裂岩带内发现了规模较大的盲矿体Ⅰ-1号矿体,其资源储量占总量的39.39%,取得了深部找矿的重大突破.本文以此为基础,对矿区深部第二矿化富集带金矿成矿规律进行了总结分析,以带动山东省深部找矿工作的开展.

2. 学位论文 [韦子任](#) [广西贵港市龙山地区金矿成矿地质特征和成矿规律研究](#) 2003

贵港市龙山地区金矿自1982年发现以来,已进行了20多年的矿产勘查工作,共发现大小金矿体106个,探明黄金资源储量20t,是广西重要的金矿集中区之一.前人尽管做了大量的工作,但主要是侧重于生产探矿,而对本区金矿形成的地质背景、矿床特征、控矿因素和成矿规律等缺乏系统的研究,以致勘查工作重点不够突出,方法和手段的选择欠妥,地质找矿未取得重大突破.本文从基础地质研究入手,深入研究了地层、构造、岩浆岩与金矿的成矿关系,在此基础上,指出寒武系是本区金矿的矿源层,黄洞口组中、上段是主要赋矿层位,而蚀积岩则是成矿的有利岩石组合.燕山晚期第二次岩浆活动,给金矿成矿提供了热源和矿源,是金矿的成矿母岩.近南北向断裂和北西向断裂,是金矿的控矿、容矿断裂,矿体的产出与这两组断裂密切相关.通过对典型矿床的研究,查明了本区金矿床成矿地质特征、控矿因素、围岩蚀变、找矿标志以及金的赋存状态,指出此类金矿床的金主要是呈微细粒形式存在于毒砂和黄铁矿中,其次是呈自然金存在于白云石颗粒间隙中.对控矿因素和成矿规律进行综合研究表明,本区金矿受地层岩性、岩浆岩和构造的联合控制.金矿床主要分布于龙山鼻状背斜的核部,呈北东向展布,而金矿体的分布则受寒武系中的背斜构造和南北向、北西向断裂的控制,并且具有平行性、等距性、尖尖侧线性、延深大于延长及集中性分布的规律.从铅同位素地球化学、硫同位素地球化学以及石英包裹体测温等方面对该区金矿床成因进行了初步分析探讨,指出其铝源及硫源来自深部花岗岩浆和寒武纪地层,成矿温度在240℃~160℃,属中低温热液充填破碎带型金矿床,成矿时代为晚白垩世.在研究查明龙山地区金矿床地质特征、控矿因素和成矿规律的基础上,结合地质、物化探以及遥感解译等成果进行成矿预测,圈出A类预测区2个,B类预测区2个,C类预测区1个.提出新村~公响靶区、公粉~六九项靶区为重点普查地区,其次是山花金矿床外围及六杆靶区,同时加强那村至奇石一带的预查,为该区今后找矿指明了方向.

3. 期刊论文 [汶博, 陈明寿, 柳小勇, WEN Bo, CHEN Ming-shou, LIU Xiao-yong](#) [八卦庙及外围金矿控矿因素与富集成矿规律研究 -西北地质](#)2007, 40(z1)

简述了风太矿田中的典型构造蚀变型金矿床—八卦庙金矿的基本特征;初步分析了八卦庙金矿、丝毛岭金矿的地球化学特征,推测丝毛岭金矿点的成矿模式可能与八卦庙金矿床的成矿模式不同,或者是同一成矿系统中的不同成矿系列,而不同深度原生晕聚类分析谱系图显示,八卦庙金矿床随着深度的增加Au与亲岩浆(幔源岩浆)的元素相关性趋于密切,表明八卦庙金矿床的成矿有岩浆参与.重点研究了风太矿田中八卦庙及外围金矿的控矿因素—控矿构造特征、控矿地层及其岩性特征、矿化蚀变特征等,并以八卦庙金矿、柴岭金矿为基础,总结归纳了八卦庙及外围金矿的富集成矿规律,进一步指明了八卦庙外围金矿的找矿方向及其找矿潜力.

4. 会议论文 [肖力, 刘志杰, 刘刚, 慕涛, 孙岳](#) [东昆仑地区金矿成矿地质条件及成矿规律分析](#) 2001

东昆仑地区地质构造复杂,依昆北断裂、昆中断裂和昆南断裂将东昆仑地区分为四个构造-岩浆岩带;该区域良好的金矿成矿地质背景条件、构造条件、岩浆条件和金源条件:各构造-岩浆岩带中金矿化类型具有一定的差异性,由昆北金成矿带→昆中金成矿带→昆南金成矿带→巴颜喀拉金成矿带,金矿化类型变化为:矽卡岩型→构造蚀变岩型、隐爆角砾岩型、石英脉型、矽卡岩型→石英脉型、构造蚀变岩型→石英脉型、构造蚀变岩型;成矿元素组合变化为:Fe、Pb、Zn、Au→Au、Pb、Cu、As→Au、Cu、Hg、As→Au、Sb、As、Hg;成矿温度变化为:中高温→中温→低温→低温.

5. 会议论文 [刘纲, 武玉海, 刘志杰](#) [内蒙古乌拉山-大青山花岗岩-绿岩隆起带金矿成矿规律和区域成矿](#)

内蒙古乌拉山-大青山花岗岩-绿岩隆起带是我国西部一个重要的金矿成矿区。区内金矿主要产于隆起范围内的太古宇乌拉山群深变质岩中,明显受断裂构造控制,与金矿有关的岩浆岩主要是碱性岩类,构成了一个碱性侵入体-碱性次火山岩-碱性伟晶岩脉群-碱质金矿系列。金矿化具有多期性,区域成矿模式概括为两源多期绿岩带-构造-碱性岩体(脉)三位一体成矿模式。

6. 学位论文 [郝家翔 黔西南微细浸染型金矿构造控矿与成矿规律研究 2007](#)

被誉为“中国金州”的贵州省黔西南布依族苗族自治州是我国最早发现微细浸染型金矿(卡林型金矿)的地区,至目前为止,全区共发现金矿床(点)50多个。现已探明金矿资源储量超过249.5t,资源潜力巨大,潜在经济价值高。近30年的研究表明,构造条件是黔西南地区微细浸染型金矿最重要的控制因素。选择研究区内的典型金矿床(紫木垭金矿、戈塘金矿和泥堡金矿)和几个地表露头显示较好矿化信息的金矿点(大丫口、雄武、坡塘和大积山),实地考察矿区宏观特征并系统采样,室内进行岩矿鉴定(镜下观测),对照分析岩矿石的微量元素、稀土元素特征(着重研究紫木垭金矿床和大丫口金矿点)并借鉴前人的研究成果,主要得出以下初步结论:

(1)黔西南分布在扬子准地台与右江造山带的两种类型金矿,其特征有一定差异,但它们在形成于同一地质作用背景下,具有统一的成矿机理和控矿模式。

(2)大丫口各构造变形带Au的平均含量差异不大,并与其他成矿元素As、Sb等显示一定的负消长或没有相关性,表明Au可能与As、Sb等元素发生了矿化分离,使得Au与As、Sb在空间上不重合;同时,As在构造挤压变形较强的断层带中心(断层泥夹角砾带)富集程度很高,而在断层带边部片理化碎裂岩带的富集程度急剧降低,说明As在构造挤压变形作用下发生局部迁移。

(3)通过对黔西南6个金矿床(点)稀土元素含量(附表2)及特征(表4-3)的分析可知,LREE富集明显,平均富集倍数达10.16,HREE相对亏损;

(4)(La/Sm)<,N>(和Gd/Yb)<,N>的平均值分别为3.979和2.396,表明轻稀土之间、重稀土之间分馏程度都较高,暗示了成矿流体的中低温性质。

(5)Ni/V值均小于1,指示黔西南微细浸染型金矿的成矿环境为海陆交互的泻湖相沉积环境。

(6)目前为止发现的黔西南微细浸染型金矿,几乎无一例外地产于背斜核部虚脱空间、层间滑脱带(顺层断层)和逆冲断层的下盘,并且,矿体的大小和品位与这些构造薄弱带的规模和破碎程度显示正相关趋势,这种现象直接体现了构造对黔西南金矿的决定性控制作用。据此,本文在总结黔西南微细浸染型金矿的构造控矿规律,研究构造与成矿的关系的基础上,探讨了黔西南微细浸染型金矿的构造模式——断坪-断坡模式。

7. 期刊论文 [姜建军. 胡朗. 孙萍. 刘凡珍. 武保华. Jiang Jianjun. Hu Lang. Sun Ping. Liu Fanzhen. Wu](#)

[Baohua 吉林省溜河地区金矿成矿规律探讨 -黄金2009, 30\(8\)](#)

溜河地区为夹皮沟金矿集中区的组成部分之一。通过对溜河地区金矿成矿类型、控矿条件、成矿物质来源、成矿时代等特征的分析,对该区金矿成矿规律进行了初步探讨,认为溜河地区属于高级变质区,其成矿特征与夹皮沟花岗岩-绿岩带不同,该区金矿成矿应与北西向、近东西向脆-韧性剪切带以及中生代构造岩浆活动关系密切,对该区的下一步找矿具有指示意义。

8. 期刊论文 [罗卫. 戴塔根. 游先军. LUO Wei. DAI Ta-gen. YOU Xian-jun 湘西南金矿成矿规律与成矿预](#)

[测研究 -地质与勘探2007, 43\(6\)](#)

湘西南金矿主要有石英大(单)脉型和石英细(网)脉型两类。赋存于新元古界板溪群火山-沉积含金建造中。金矿化严格受脆-韧性剪切带控制。通过地质-遥感成矿特征揭示,表明该区金矿具有较大的找矿潜力。成矿类型除石英脉型金矿外,还应加强破碎带蚀变岩型金矿的找矿研究工作。

9. 学位论文 [刘善宝 山东乳山金青顶金矿田成矿规律及其成矿远景研究 2005](#)

本文从研究成矿规律和成矿预测的角度出发,针对乳山地区特别是金青顶矿田找矿中急待解决的若干基础地质问题,以金青顶金矿田的成矿流体空间定位为主线展开研究工作。论文取得的主要进展及成果如下:

1、通过对本区矿床(点)、控矿构造、岩浆岩三者之间在时空关系、成因上的对比分析,提出了本区岩浆岩侵位是由区域性构造控制的,控矿构造是在区域应力场和中生代不同期次岩浆侵位的联合作用下形成的,金矿床的产出及侧伏方向则是由近SN向的控矿构造与中生代不同期次花岗岩体的边缘构造带联合控制的,矿床的侧伏方向总是指向较年轻的岩体,而不是由简单的正、逆断层或左、右行剪切构造控制的。

2、通过对金矿床与中生代岩浆岩在稀土元素特征、时空上的对比分析,并且在茗楼庄岩体中发现了含有子矿物的高盐度包裹体,提出本区崑崙山复式岩基中的茗楼庄、石头圈岩体与金矿的关系最为密切,控制本区大中型金矿床的产出。

3、以构造和最新的勘探采矿资料为依据,重新编制了金青顶金矿床Ⅱ号矿体厚度与品位乘积等值线图,查明Ⅱ号矿体富矿柱分布主要受断面倾向变化的控制,呈斜列展布,沿NE向侧伏,其形态受N倾和S倾两组裂隙系统制约;通过对金与其它伴生组分的相关性及其空间分布特征的定量分析,表明Ⅱ号矿体存在两个性质不同的金富集中心。

4、经对金青顶金矿田构造机制的研究,矿脉在平面上追踪NNE向(NNW)、NE(NNE)向两组构造裂隙,在剖面上追踪S倾和N倾两组构造裂隙,向NNW(SEE)倾时形成富厚矿体(段),向NEE(SWW)倾时形成贫矿体(段)或尖灭。均表明本区成矿早期控矿构造以左行压扭为主,晚期以右行压扭为主,与区域构造应力场是一致的。

5、通过对成矿流体特征的研究,表明成矿早期以岩浆成因的热液为主,后期以非岩浆成因的热液为主(主要是大气降水);含矿流体与非含矿流体的热爆裂图谱曲线明显不同,在150-300℃中低温区间热爆裂图谱曲线具有明显得的中低峰,包裹体丰度与金矿的品位呈现正相关性;成矿物质来源于性质明显不同的两种地质体,具有壳幔混合的特征。

6、通过综合评价,建立了本区成矿流体的空间定位模型,对本区的成矿远景区进行了等级划分,并指出了找矿方向。金青顶深部、三甲深部构造、热液活动异常强烈,有较好的成矿远景,进一步系统研究和勘查,有望在黄金储量和产量两个方面取得突破。

10. 期刊论文 [罗卫. 戴塔根. 游先军. LUO Wei. DAI Ta-gen. YOU Xian-jun 湘西南金矿成矿规律与成矿](#)

[预测研究 -地质与资源2007, 16\(1\)](#)

湘西南金矿主要有石英大(单)脉型和石英细(网)脉型2类,赋存于新元古界板溪群火山-沉积含金建造中。金矿化严格受脆-韧性剪切带控制。地质-遥感成矿特征表明,该区金矿具有较大的找矿潜力。除石英脉型金矿外,还应加强破碎带蚀变岩型金矿的找矿研究工作。

1. [岳可芬](#), [赫英](#) [中国东部地幔岩包体及其中硫化物相金含量的比较研究](#) [期刊论文] - [中国科学D辑](#) 2008 (1)
2. [廖香俊](#), [王平安](#), [丁式江](#), [黄香定](#), [董法先](#), [刘晓春](#), [雷伟志](#) [海南岛主要成矿系列与矿床成矿规律研究](#) [期刊论文] - [地质力学学报](#) 2005 (2)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_hjdz200201003.aspx

下载时间: 2010年6月27日