# 广东圆顶山金矿地质特征及前景*

温永文
(广东省地质勘查局 719地质大队 , 广东省 肇庆市 526020)

**摘 要**:圆顶山金矿属于桂东 —粤西金矿带的一部分,区内寒武系浅变质岩系地层,其金含量较高,认为是金矿成矿的初始矿源层。矿区内 EW向及 NW向构造发育,所发现的主矿体均受控于 NW向断裂,呈脉状或复脉状产于构造破碎带中,属破碎带变质热液含金石英脉型金矿。在综合研究矿区地质特征的基础上总结矿床成矿规律,指出找矿标志及目标。

**关键词**:金矿;矿床特征;找矿前景;广东
**中图分类号**: P612 **文献标识码**: A **文章编号**: 1005-2518(2005)03-0021 - 04

## 1区域地质背景

圆顶山金矿区位于华南加里东褶皱系广西大瑶山复背斜 SE翼次级的夏郢 ~料口复式向斜东端的北翼,佛岗 —丰良 EW向构造带与郴县 —怀集褶皱断裂构造带的相接处,属桂东 —粤西金矿带的一部分。区内地层主要为寒武系水口群的浅变质岩,泥盆系和石炭系的碳酸盐岩,白垩系和下第三系的红色碎屑岩。岩浆岩分布于矿区外围,属燕山早、晚期中酸性小型侵入岩体,岩性为灰白色或浅肉红色的中粒斑状黑云母二长 (图 1)[1]。

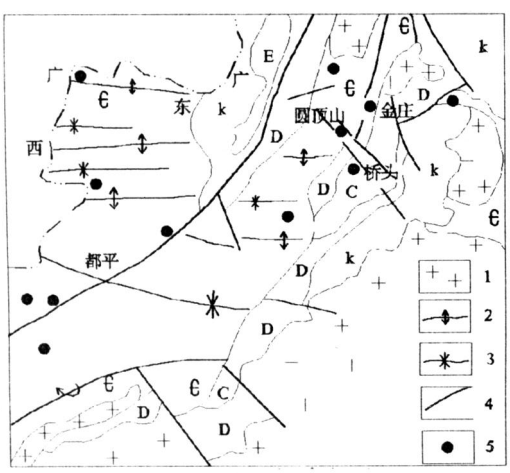



图 1区域地质略图
E—下第三系; K—白垩系; C—石炭系; D—泥盆系; ∈—寒武系; 1.花岗岩; 2.背斜; 3.向斜; 4.断裂; 5.金矿点

## 2矿床地质特征

### 2.1断裂特征

圆顶山金矿床矿体赋存于断裂构造 (破碎带 )或石英脉中[2]。断裂带岩性主要由石英炭质压碎岩、压碎硅化岩、硅化角砾岩、碎裂硅化石英脉等构成。主要蚀变为褐铁矿化 (赤铁矿化 ),黄铁矿化,黄铜矿化,毒砂化等;局部充填花岗斑岩脉及煌斑岩脉,其均有矿化显示。区内主要控矿断裂为 F1及 F2,表现为断裂破碎带,属 NW向,为区内含金矿体的主控构造,后期发育 NE~EW向的断裂,并大部分均横切错断 F1主控矿断裂。该期构造金矿化不明显。因此现将区内断裂构造分成矿期构造及成矿后构造 (图 2)。

* **收稿日期**: 2004-12-21;**修订日期**: 2005-02-13
**作者简介**:温永文 (1970 - )男,助理工程师,主要从事有色金属矿产勘查工作 .

© 1994-2008 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

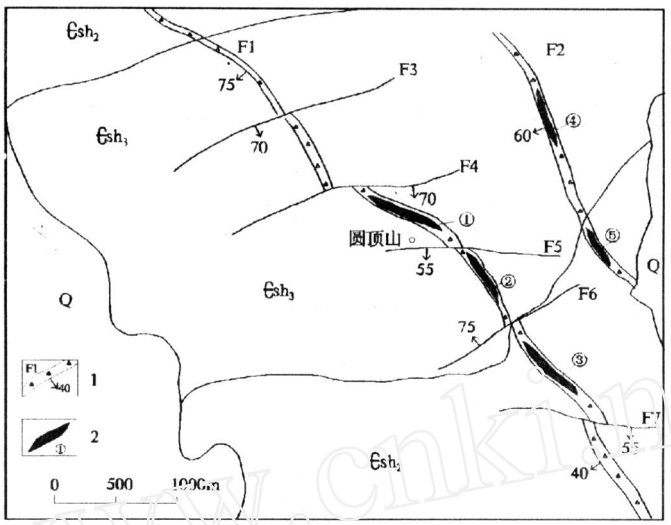



图 2 圆顶山金矿区地质简图

Q—第四系冲洪 $\in_{sh_3}$—寒武系水口群上亚群; $\in_{sh_3}$—寒武系水口群中亚群; 1. 断裂; 2. 金矿体及编号

(1) 成矿期断裂。主要有 NW 组, NE组及发育于层间裂隙层纹状含金石英脉。其中 NW 向断裂规模较大, 是区内的含金地质体主体, 以 F1断裂为主, 其走向 NW, 略呈弧形, 倾向南西, 倾角 40～75°, 延伸长度超 7000m, 宽 5～40m 不等。在该断裂带上发育有多条金矿 (化)体。NE组主要发育于小褶皱核部旁侧, 规模较小, 延伸长 50～150m, 宽 0.5～3.0m, 变化大, 不稳定, 脉壁平直, 主要由含金石英脉充填。层间裂隙组, 发育于小褶皱的轴部, 为层纹状含金石英脉。层纹厚 1～5cm 不等, 表现为密集型平行排列含金石英细脉。

(2) 成矿后断裂。为后期复活的切断矿脉的破坏性断裂, 主要有 NE～近 EW 向, 为 F3、F4、F5、F6、F7断裂。断裂大部分由压碎岩, 角砾岩, 断层泥等组成, 蚀变作用微弱, 结构松散, 矿化不明显, 其错断了成矿期构造, 局部最大错距达 300m。

### 2.2 矿化特征

区内金矿化与破碎带关系密切, 主要含金岩石为压碎硅化岩, 次为碎裂硅化石英脉, 黄铁矿化及碳酸盐化的泥质页岩, 硅化黄铁矿化的碎裂凝灰质石英砂岩等。因后期构造破坏, 上述岩石很少单独构成矿体, 大部份都呈角砾状或透镜状混合在松散的破碎带内形成金矿 (化)体。据在 F1断裂破碎带上的样品显示, 整个破碎带平均金含量为 0.72 g/t, 在硅化作用强的地段, 金矿化较好, 金最高含量为 75.22 g/t, 反映出在破碎带内凡含压碎硅化岩较多的地段, 易出现金矿富集段。并且金矿化与金属硫化物 (主要为黄铁矿及毒砂)的含量呈正消长关系。

### 2.3 矿体、矿石特征

矿区矿体严格受 NW 向断裂控制, 主要产于 NW 向构造蚀变带及其次一级的层间破碎带中, 形态以脉和复脉状为主, 矿体品位和厚度变化系数较小 (表 1)。

表 1 圆顶山金矿矿体特征

| 矿体号 | 产状(°) | | 规模(m) | | W($10^{-6}$) |
|---|---|---|---|---|---|
| | 倾向 | 倾角 | 长度 | 水平厚度 | |
| ① | 210 | 60 | 250 | 3.60 | 5.70 |
| ②-1 | 235 | 65 | 80 | 3.10 | 6.80 |
| ②-2 | 235 | 65 | 85 | 3.00 | 7.31 |
| ③ | 225 | 55 | 70 | 2.60 | 4.25 |
| ④ | 250 | 60 | 100 | 2.10 | 5.95 |
| ⑤ | 235 | 62 | 90 | 2.30 | 3.05 |

© 1994-2008 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

矿区内圈定的 5条主矿体受 F1、F2断裂破碎带控制,以脉或复脉状产于其中,矿体与围岩界线不清,须用刻槽样品分析结果圈定。矿体的围岩就是指标达不到工业矿体要求的金矿化的硅化岩或含炭质的石英压碎岩。

矿床的矿石类型主要为块状破碎硅化岩矿石及含炭质石英压碎岩矿石两大类。矿石矿物结构为它形粒状和薄片状结构,具浸染状或细脉浸染状构造。金属矿物为自然金,黄铁矿、菱铁矿、褐铁矿、黄铜矿、毒砂等,非金属矿物为石英、绢云母、方解石等,副矿物有绿泥石、电气石、磷灰石、独居石、金红石等。矿石化学成份见表 2。矿石中的金以自然金和包裹金的形式存在,自然金以细粒为主,粒径 0.084～0.2mm,个别可达 1mm,主要与金属硫化物共生,形成沿黄铁矿呈细脉或嵌布于黄铁矿颗粒接触处;或呈薄片状嵌布在石英颗粒隙间,为晶隙金;或呈不规则粒状包裹在黄铁矿和毒砂颗粒中形成包体金。其矿石系列为金 ～石英 ～硫化物系列,金 ～黄铁矿和金 ～毒砂建造,属破碎带蚀变岩型金矿石。

表 2　矿石化学特征

| 成份 | $SiO_2$ | $Al_2O_3$ | $K_2O$ | $Na_2O$ | MgO | As | C | TFe | CaO | Ag |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 含量(%) | 73.6 | 9.96 | 2.42 | 0.09 | 1.12 | 0.59 | 0.13 | 3.30 | 0.57 | 1.38(g/t) |

### 2.4矿床成因

经几年工作证实,金的物质来源主要为寒武系水口群地层,原岩为一套地槽型的类复理石含火山物质并夹炭质页岩的碎屑岩建造。经区域变质作用,成矿物质迁移到特定的变质岩带中形成矿源层,据资料[3]为该层地层为金矿源层。区内属于大瑶山加里东隆起区,属南岭东西构造带南亚带的一部分,在加里东期构造运动中,小型的酸性岩浆上侵,在其上侵过程中花岗岩浆的活动,促使寒武系地层中的金活化、迁移、在特定环境及有利空间条件下富集成金矿 (化)体。圆顶山金矿床成因类型属变质热液型含炭质陆源细碎屑岩含金建造,为破碎带变质热液含金石英脉型金矿。

## 3矿床前景分析

圆顶山金矿属于桂东 —粤西金矿带的众多金矿床 (点)之一,金矿带上产出的金矿床 (点)均出露于寒武系水口群的浅变浅质岩系中,层控特征明显,并且该套浅变质岩系地层比金克拉克值高几倍,认为是含金的矿源层。矿区构造控矿明显,区内存在规模较大的控矿断裂带,其次级小规模的含金石英脉分布广,现已圈定的含金石英脉达几十条,具较广泛金矿化特点。现阶段矿区内仅浅部有钻孔及民窿等地质工程控制 (控制标高主要在 100m),对深部研究程度尚不足。根据已圈定矿体推算矿区内黄金储量大于 1000千克,因此认为在区内加大勘查工作投入,寻找具一定规模的工业金矿床存在较好的远景。综上所述,在区内找矿标志应围绕构造破碎带控矿特征。下一步工作应着重对深部揭露及现有矿 (化)体追溯,在矿区外围开展系统的 1:10000化探,以异常区追寻矿 (化)体,在有利靶区,实施新突破。

**参考文献**:

[1] 1:20万《梧州幅》区域地质调查报告,1965.
[2] 陈龙清. 广东圆顶山金矿区详查地质报告,1997.

© 1994-2008 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

# The Geological Characteristic and the Prospect of Yuandingshan Golden Deposit, in Guangdong Province

WEN Yongwen

(No. 719 Geological Survey of Guangdong Province Geologic Exploration Bureau, Guangdong Zhaoqing 526020, China)

**Abstract:** Yuandingshan golden deposit is a part of eastern Guangxi and western Guangdong gold belt. In region gold is rich in Cambrain system lower metamorphic rock series stratum which is regarded as original source bed. EW and NW structures develop in mining area. Main orebodies are controlled by NW faults that exist in the form of vein or compound vein in structural fracture zone, therefore this golden deposit is of metamorphic hydrothermal quartz vein golden deposit in fracture zone. On the base of synthetic research of geological characteristic, ore-forming rule is generalized, indicating prospecting marks and target.

**Keyword:** Guangdong Province; Yuandingshan Golden Deposit; Geological Characteristic and the Prospect

### 新型仿金装饰用铜基合金材料

本发明涉及仿金装饰用铜基合金材料,除铜外还包括锌、铝、钛或铬、镍、锡、锰或磷和混合稀土;或除铜外还包括镍、铝、锰和混合稀土,色泽逼真,酷似黄金和K金,耐大气、耐汗渍和耐磨性均优于黄金和K金,长期使用不会变色,且具有良好的机械和加工性能,能加工成各种形状的板材、线材和异型材,可用于制造眼镜架、笔套、笔尖、手表壳、钟壳、表带、灯具装饰品、首饰、工艺品和各种建筑装饰品,价格仅为现有稀金材料的1/3。

发明人:程自强

### 处理黄金属尾矿砂制做玻璃品的方法

处理黄金尾矿砂制做玻璃品的方法属于玻璃行业利用黄金尾矿砂作原料制做各种玻璃品的工艺方法。这种工艺方法特征在于用砂子净化和颗粒分级设备对黄金矿砂进行洁净,颗粒分级处理并在原料熔化时加入氧化锂。通过本发明的技术实施可以使靠近黄金矿的玻璃厂就地取材,节约开支制得质量指标符合标准的各种玻璃制品。

发明人:陈殿斐

### 新型仿金装饰用铜基合金材料

本发明涉及仿金装饰用铜基合金材料,除铜外还包括锌、铝、钛或铬、镍、锡、锰或磷和混合稀土;或除铜外还包括镍、铝、锰和混合稀土,色泽逼真,酷似黄金和K金,耐大气、耐汗渍和耐磨性均优于黄金和K金,长期使用不会变色,且具有良好的机械和加工性能,能加工成各种形状的板材、线材和异型材,可用于制造眼镜架、笔套、笔尖、手表壳、钟壳、表带、灯具装饰品、首饰、工艺品和各种建筑装饰品,价格仅为现有稀金材料的1/3。

发明人:程自强

### 金色耐蚀铜基合金

本发明是一种具有逼真的黄金色泽和高耐蚀能力的铜基合金,以Cu-Al-Zn为基,添加稀土元素等,其仿金色泽好,抗汗能力强,价格成本低,应用范围广,可用于制造各种仿金或金色的饰件饰物和装璜用品,诸如首饰饰件、钟表壳带、灯具饰品、镜框镜架、奖章奖杯、餐具用具、装璜标牌、旅游用品、艺术摆件等。

发明人:周自强等

© 1994-2008 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net