

雪峰古陆加里东期金的成矿作用

彭建堂, 胡瑞忠

(中国科学院地球化学研究所 矿床地球化学开放实验室, 贵州 贵阳 550002)

关键词: 加里东期; 成金作用; 雪峰古陆

中图分类号: P618.510.1 文献标识码: A 文章编号: 1007-2802(2000)04-0246-02

雪峰古陆为江南古陆的西南段, 是华南最重要的成矿带之一。湖南省 80% 以上的金矿床分布于该地区, 在黔东亦有许多金矿产出。该区的金矿床主要产于前寒武系浅变质岩系中, 层控特征明显。近年一系列中、小型金矿床的发现, 以及沃溪金矿深部找矿的重大突破, 表明该区仍有良好的找矿前景。

尽管前人对雪峰古陆一带的金矿床进行了大量研究, 但目前对其矿床成因、成矿机制仍争议较大, 分歧的焦点又主要集中在成矿时代、成矿物质来源。

在以往的研究中, 大多数学者认为, 雪峰古陆一带的金矿床与区域变质作用关系密切, 金矿床主要是形成于武陵-雪峰期(1 000 ~ 800 Ma), 特别是雪峰期^[1-4]; 少数学者则认为主成矿期应为印支-燕山期^[5]或燕山期^[6]。然而作者的研究表明, 该区区域

变质作用与金成矿关系不大^[7,8], 而加里东期的成矿作用不容忽视。

1 年代学证据

已有的研究显示, 雪峰古陆前寒武系浅变质地层中, 赋存于不同层位、不同成矿元素组合的金矿床, 如赋存于板溪群五强溪组中的西安钨金矿床和肖家单金矿床, 产于下震旦统江口组中的平茶金锑矿床, 均显示出加里东期金矿化(表 1)。最近, 王秀璋研究员对漠滨、柳林钨金矿的研究^[9], 亦证实了该区加里东期成矿作用的广泛性。事实上, 在华南的浅变质岩地区普遍存在加里东期的成矿作用^[7-10], 加里东应视为华南重要的成矿期。

表 1 雪峰古陆金矿床加里东期的成矿年龄

| 矿床 | 赋矿层位、元素组合 | 测试对象 | 方法 | 年龄/Ma | 资料来源 |
|-----|----------------------------|-------|------------|--------------|------------|
| 西安 | Pt _{3lw} , W - Au | 蚀变岩 | K-Ar 法 | 412.2, 476.4 | 万嘉敏, 1986 |
| 肖家 | Z _{1j} , Au | 流体包裹体 | Rb-Sr 法等时线 | 412 ± 33 | 彭建堂, 1997 |
| | | 蚀变岩 | Rb-Sr 法等时线 | 418 ± 4 | |
| 平茶 | Pt _{3lw} , Au-Sb | 流体包裹体 | Rb-Sr 法等时线 | 435 ± 9 | 王秀璋等, 1999 |
| 漠滨 | Pt _{3lw} , Au | 钾长石 | K-Ar 法 | 412.46 | |
| 柳林钨 | Pt ₂₁ , Au | 钾长石 | K-Ar 法 | 404.20 | |

从锑的成矿来看, 全球最早的锑矿化发生于晚古生代, 如前苏联的锑矿床最早形成于 400 Ma 左右^[11]。我国亦存在晚加里东期的锑成矿作用^[12], 该期锑矿化应主要是发生于江南古陆。因此, 从锑的成矿作用来看, 雪峰古陆也可能存在加里东期锑金的成矿作用。

2 地质证据

加里东期是扬子、华夏两个古地块碰撞汇聚时期, 是华南一次重要的构造运动, 在雪峰古陆主要表现为花岗岩的侵入和脆韧性剪切带的形成。

在雪峰古陆, 加里东期花岗岩主要出露于其南

收稿日期: 2000-06-30 收到, 08-03 改回

第一作者简介: 彭建堂(1968—), 男, 博士, 副研究员, 从事矿床学、地球化学研究。

缘的白马山、桃江—岩坝桥一带。在这些岩体内及周围往往发育有金矿化的脉岩,且由岩体向外,脉岩数目趋于减少^[13]。这暗示该期岩浆岩与金的矿化关系密切。最近甚至有人提出,该区绝大多数金锑矿床(如沃溪、漠滨、渣滓溪、铲子坪等)的形成,与加里东期酸性岩浆岩有关^[13]。

加里东运动对雪峰古陆一带的构造演化也有着重要的影响。近年的研究揭示,在雪峰古陆湘西一带存在许多加里东期的韧性剪切带^[14,15]。且该区许多金矿床正是受这种韧性剪切带构造的控制,这可能与韧性剪切带形成过程中元素的活化转移、成矿空间的形成有关。在黔东的雷公山地区,剪切带构造十分发育,该区许多金锑矿床的分布严格地受剪切带控制,锑金矿床的形成与展布和脆韧性剪切带中的劈理密集带密切相关,矿体往往产于沿陡劈理裂隙充填的石英脉中^[15]。定年研究显示,这种脆韧性剪切带是加里东期构造运动的产物^[15]。

参考文献:

- [1] 罗献林.论湖南前寒武系金矿床的形成时代[J].桂林冶金地质学院学报,1989,9(1):25-34.
- [2] 黎盛斯.湖南金矿地质概论[M].长沙:中南工业大学出版社,1991.
- [3] 张景荣,罗献林.论华南地区内生金矿的形成时代[J].桂林冶金地质学院学报,1989,9(4):369-379.
- [4] 马东升,刘英俊.江南金成矿带层控金矿的地球化学特征和成因研究[J].中国科学(B辑),1991,(4):424-433.
- [5] 刘继顺.关于雪峰山一带金成矿区的成矿时代[J].黄金,1993,14(7):7-12.
- [6] 毛景文,李红艳.江南古陆某些金矿床成因讨论[J].地球化学,1997,26(5):71-81.
- [7] 彭建堂.湘西南金矿床成矿地球化学条件及其矿床成因研究[D].长沙:中南工业大学,1997.
- [8] 彭建堂,戴塔根.雪峰地区金成矿时代问题的探讨[J].地质与勘探,1998,34(4):37-41.
- [9] 王秀璋,梁华英,单强,等.金山金矿成矿年龄测定及华南加里东成金期的讨论[J].地质论评,1999,15(1):19-25.
- [10] 彭建堂.湖南雪峰地区金成矿演化机理探讨[J].大地构造与成矿学,1999,23(2):37-41.
- [11] 谢格洛夫 A Д.成矿分析基础(吴承栋等译校)[M].北京:冶金工业出版社,1985.
- [12] 乌家达.中国锑矿床[A].中国矿床[M],北京:地质出版社,1989.
- [13] 童潜明.湖南主要有色金属贵金属矿床成矿系列与成矿模式[J].湖南地质,1997,16(增刊9).
- [14] 贾宝华.雪峰山区韧性剪切构造带[J].湖南地质,1992,11(2):203-208.
- [15] 朱鸾林,王常微,易国贵,等.贵州雷公山地区过渡型剪切带及其与锑金多金属矿关系[J].贵州地质,1995,12(1):1-22.