

河北阳原中新世玄武岩风化壳中首次发现红土型金矿异常

朱关祥¹⁾ 闵隆瑞²⁾ 李金洪³⁾

1) 中国地质科学院, 北京, 100037; 2) 中国地质科学院地质研究所, 北京, 100037; 3) 中国地质大学, 北京, 100083

笔者在1996~1999年完成河北阳原两幅1:5万区域地质调查任务时,对测区内广泛分布的中新世玄武岩(即汉诺坝玄武岩)进行地质填图观察研究,发现该玄武岩具有多期多次喷发的特点,在喷发间隙期,发育一层良好的砖红色粘土即红土风化壳,厚1~2m不等,在大同北部地区夹层增多,厚度加大,延长几十米至百余米。笔者对阳原县城西北部白龙山玄武岩红土风化壳进行较为系统的捡块取样(共20块),测金分析结果表明含金一般为 0.5×10^{-6} 左右,最高达 1.23×10^{-6} (表1),已达到金矿床的最低工业品位。

表1 阳原县白龙山玄武岩红土风化壳中测金分析结果

编号	BO1	BO2	B1	B2	B3	B4	B5
Au($\times 10^{-6}$)	1.13	0.28	0.69	0.57	0.62	0.44	0.36
编号	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12
Au($\times 10^{-6}$)	0.38	0.33	0.26	0.49	0.33	0.40	0.34
编号	B13	B14	B15	B16	B17	B18	
Au($\times 10^{-6}$)	0.32	0.45	0.35	0.61	0.60	0.48	

注:中国地质科学院岩矿测试技术研究所无火焰原子吸收法测定。

那么有无可能在该区寻找到红土型金矿床呢?

在河北西北及晋北地区广泛发育中新世玄武岩(即汉诺坝玄武岩),分布面积为2800 km²,主要由拉斑玄武岩、碱性橄榄玄武岩、碱性玄武岩、碧玄岩组成,有较多的超镁铁质岩包体,大颗粒(甚至宝石级)橄榄石、辉石巨晶,同位素年龄大致在13.7~22.8Ma之间(刘嘉麒等,1999)(笔者在阳原测区用K-Ar法测试上、下两层玄武岩的同位素年龄分别为32.5 Ma和35.5 Ma),这为在本区形成红土型金矿提供了丰富的物质基础。

准平原化的地貌是红土型金矿形成的构造地貌条件,据有关资料(闵隆瑞,1998)和笔者等近年的工作,由第三纪夷

平面推测,本区第三纪应属于准平原化地形,而桑干河两侧的阳原断陷盆地是第四纪的产物。

温湿炎热的古气候条件是玄武岩形成红土化风化壳的最佳气候条件。在中新世,我国整个华北地区都处在暖湿的亚热带古气候环境下,在河北西北部汉诺坝玄武岩夹层沉积岩中有大量的孢粉,如铁杉(*Tsuga*)、罗汉松(*Podocarpus*)、枫杨(*Peercarya*)、枫香(*Liquidambar*)、木兰(*Magrolia*)、桦木(*Betula*)、桤木(*Alnus*)、胡桃(*Juglans*)、杜鹃(*Ericaceae*)、水龙骨科(*Polydiaceae*)等(李运通等,1984),这些都是反映热带、亚热带气候的植物。这充分说明在中新世,玄武岩喷发期是处在温湿炎热、雨量充足的古气候条件下,它已致使本区玄武岩广泛发育红土风化壳。

所以,本区存在形成红土型金矿的前提条件。

在国外,红土型金矿作为一种新的金矿类型已有一套成熟的理论,在开发利用方面已成为一些产金大国的重要资源(朱关祥,1984)。我国红土型金矿找矿工作也有一系列重大发现,但都集中在我国南方诸省,红土型金矿也已开发并取得很好的经济效益。这次在阳原发现的红土型金矿化异常是我国北方地区的首次发现。如进一步工作,加强研究,不仅在建立我国红土型金矿成矿模式有理论意义,而且在金矿开发及加快本区的经济建设具有重要的现实意义。

参考文献

- 李运通等. 1984. 中国的第三系. 北京:地质出版社, 324~325.
- 刘嘉麒等. 1999. 中国火山. 北京:科学出版社, 28~98.
- 闵隆瑞. 1998. 中国北方末次造山期及环境变迁. 第四纪研究, (3):256~260.
- 朱关祥. 1984. 砂金成因的新认识. 矿山地质, (2):40~47.

(章雨旭 编辑)