

## 广西马山碱性杂岩交代型碳酸岩的发现及其意义

邓希光, 陈志刚

(中国科学院 广州地球化学研究所, 广东 广州 510640)

湘南—桂东北—桂东南在大地构造位置上位于华南褶皱带的西缘,在此存在一条中生代玄武岩带,从广西浦北香山,经横县马山、平乐砂子、金秀龙标、平南双田到湖南的江永龙圩、道县虎子岩、宁远保安圩,产状上分布点多、面小,总体上大致呈NNE向断续分布达数百km,主要岩石类型既有拉斑玄武岩,也有碱性玄武岩,形成时代主要为侏罗纪和白垩纪,其年龄为81~204 Ma。这些玄武岩总体上为单一岩性,为单个小岩体或岩柱产出,前人已对其进行了大量的岩石学、地球化学和年代学的研究。同时在桂东南存在有一条中生代钾玄质侵入岩带,在横县的马山碱性杂岩体可见中生代玄武岩带与中生代钾玄质侵入岩带在同一岩体中产出,其中正长岩分布在杂岩体的西南方向,碱性玄武岩分布在杂岩体的西北方向。在去年的野外考察中在正长岩与碱性玄武岩二者的接触部位(E109°33'40.9", N22°43'20.2")首次发现有交代型碳酸岩。

马山碱性杂岩体分布在广西横县、贵港之间,呈椭圆形,为北东—南西分布,出露面积为93 km<sup>2</sup>。杂岩体由多次岩浆活动形成,侵入于寒武系、泥盆系和印支大容山岩体中,形成有基性、中性和酸性岩组成的杂岩体。正长岩岩石呈肉红色—灰色,中粗粒斑状结构,块状构造,局部地方暗色矿物分布相对集中,斑晶主要为钾长石、斜长石和石英,基质由微晶质石英、斜长石、钾长石、黑云母和少量的角闪石和辉石;碱性玄武岩为深灰色,斑状结构,块状构造,斑晶主要由斜长石、辉石和橄榄石等组成,基质主要为斜长石、辉石和橄榄石。

交代型碳酸岩分布在正长岩和碱性玄武岩二者的接触部位,在双桥圩北约2 km,露头面积约10 m<sup>2</sup>,浅灰色,块状构造,硬度较大,锤击有臭味,表面可见白色板状或柱状的斜长石和方解石斑晶,基质为隐晶质。薄片下为斑状结构和交代结构,斑晶为斜长石、方解石、辉石、橄榄石和不透明矿物,

可见辉石和橄榄石斑晶被碳酸盐矿物交代,有时可见自形的斜长石呈三角状,其内部有时有辉石和橄榄石,基质为隐晶质及不透明矿物。在薄片上明显可见碳酸盐流体交代基性岩的迹象。

众所周知,碳酸岩为岩浆成因,一般与深部地幔岩浆作用有关,对其的研究可以指示碳酸岩形成时的大地构造背景和地幔交代作用。目前全世界已有400余处碳酸岩体的报道,广泛分布在各大洲及部分洋岛中,但大多数分布在克拉通区大陆裂谷带和板块内部,板块边缘(造山带)也有产出,但在洋壳或洋中脊尚没有发现碳酸岩的报道。在我国仅有少数火成碳酸岩的报道,如白云鄂博、陕西华阳川、湖北竹山、山西临县和山东微山等地。这些碳酸岩一般均与基性岩、超基性岩、碱性岩形成碱性杂岩体。从已知碳酸岩的地质产状、岩石学特征、主量元素、微量元素、稀土元素和同位素的特征,碳酸岩既可以产于拉张岩石圈构造背景,也能够产于挤压而派生的引张岩石圈构造背景,但必须具备两个条件:一是上地幔要有大量的CO<sub>2</sub>;二是要有诱发上地幔部分熔融的因素。

在马山碱性杂岩体首次发现有交代型碳酸岩,既是对我国火成碳酸岩研究的补充,又对该地区的地质基础研究和找矿有重要意义。我们知道湘南—桂北—桂东南的中生代玄武岩带指示了当时地幔物质上涌,而桂东南的中生代钾玄质侵入体也指示当时地幔物质上涌和岩石圈伸展构造,这说明在马山碱性杂岩体的形成过程中有地幔物质的上涌和岩石圈的伸展拉张,具有形成火成碳酸岩的条件,但这些碳酸岩是基性岩被碳酸岩流体交代,到底这些碳酸岩流体是如何来的?是围岩碳酸盐岩与基性岩上涌交代形成碳酸岩或来自上地幔碳酸岩流体交代?值得进一步研究。