

# 贵州施秉翁哨地区钾镁煌斑岩的新发现及其金刚石找矿意义

张锡贵, 石睿, 吴寿宁, 李永刚, 林泽渊

(贵州省地矿局 101 地质大队, 贵州 凯里 556000)

**[摘要]**通过贵州镇远马坪地区金刚石调查评价工作,在施秉大坪寒武系下统杷榔组地层中新发现钾镁煌斑岩岩体两个;以其产出地层低,所含角砾成分复杂且砾径差异大,爆发特征明显区别于其他岩体,其中一岩体为“岩管”产出。该岩体的发现为区域金刚石找矿开拓了思路,拓展了纵向找矿空间。本文主要从新发现岩体的产出特征入手,结合其岩石矿物学特征,分析其具有的金刚石找矿意义。

**[关键词]**钾镁煌斑岩;产出层位;围岩角砾;爆发特征;施秉大坪

**[中图分类号]**P619.24<sup>+</sup>1 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1000-5943(2015)01-0037-04

上世纪60年代末,通过对区域重砂测量成果进一步追索,在施秉翁哨地区曹马龙、陶家塘等地发现钾镁煌斑岩及类似岩体群。岩体产于东西向镇远-贵阳深大断裂带旁侧的次级构造和层间脱空构造中,呈东西向展布,围岩为寒武系下统清虚洞组白云岩。通过“贵州镇远马坪地区金刚石调查评价”项目的实施,项目组人员(吴寿宁、林泽渊等人)在施秉翁哨地区开展野外地质调查工作的过程中,在该区大坪新发现钾镁煌斑岩两个,其产出地层为寒武系下统杷榔组,产出地层层位低;岩体岩石特征与镇远马坪东方一号岩体对比,有一定的相似性而又有所区别,因而具较大金刚石找矿意义。本文主要从新发现岩体的产出特征、岩石矿物学特征等入手,提出一些初步的认识,望能对金刚石找矿工作有所帮助。

## 1 地质背景

贵州施秉地区大地构造位于扬子地块和华夏地块之间的江南隆起带西段(杨坤光 2010),东西向镇远-贵阳深大断裂与北东向松桃-三都深大断裂的交汇处附近西侧,镇远-贵阳深大断裂北盘(图1)。该地区自新元古超大陆裂解至早古生代,一直处于拉张的地球动力学背景<sup>[1,3]</sup>。区域出露地层主要为青白口系、震旦系、寒武系、奥陶系、志留系、白垩系、新近系及第四系。青白口系、震旦系、志留系以海相碎屑沉积为主,寒武系、奥

陶系、二叠系、三叠系则是海相碳酸盐沉积占优势,侏罗系为内陆盆地河湖相沉积组合,白垩系为山间盆地沉积,第四系为内陆山地多成因堆积。在寒武系下统清虚洞组地层中有钾镁煌斑岩及类似岩浆岩侵入。

## 2 施秉翁哨地区钾镁煌斑岩及类似岩体的分布特征及其岩石特征

在施秉翁哨地区曹马龙、陶家塘地区有钾镁煌斑岩及类似岩体出露,其主要沿东西向镇远-贵阳深大断裂分布,产于镇远-贵阳深大断裂北盘旁侧次级构造(主要为东西向断层、节理密集带)和层间虚脱空间(图1)。形态受地表浅部构造控制,呈岩墙或岩床式岩脉产出。在空间平面上形成东西向的曹马龙-陶家塘岩体带。单个岩体长15~80 m,厚度0.2~1.0 m,倾角60°~80°。岩体主要造岩矿物为金云母,其次为橄榄石和辉石等,金云母含量10%~20%,多者达75%,且粒径一般0.5~3 mm;岩体所含围岩角砾成分单一,主要是白云岩,角砾砾径大小一般为2~5 mm。部分岩体含少量镁铝榴石和尖晶石等金刚石指示矿物;岩体围岩主要为寒武系下统清虚洞组白云岩和灰岩,出露标高为900~1000 m。所发现岩体均受强烈风化,为褐黄色、土黄色及褐色等致密状“土状物”。

**[收稿日期]**2014-11-30

**[作者简介]**张锡贵(1981-),男,贵州凯里人,地质工程师,主要从事地质矿产勘查工作。

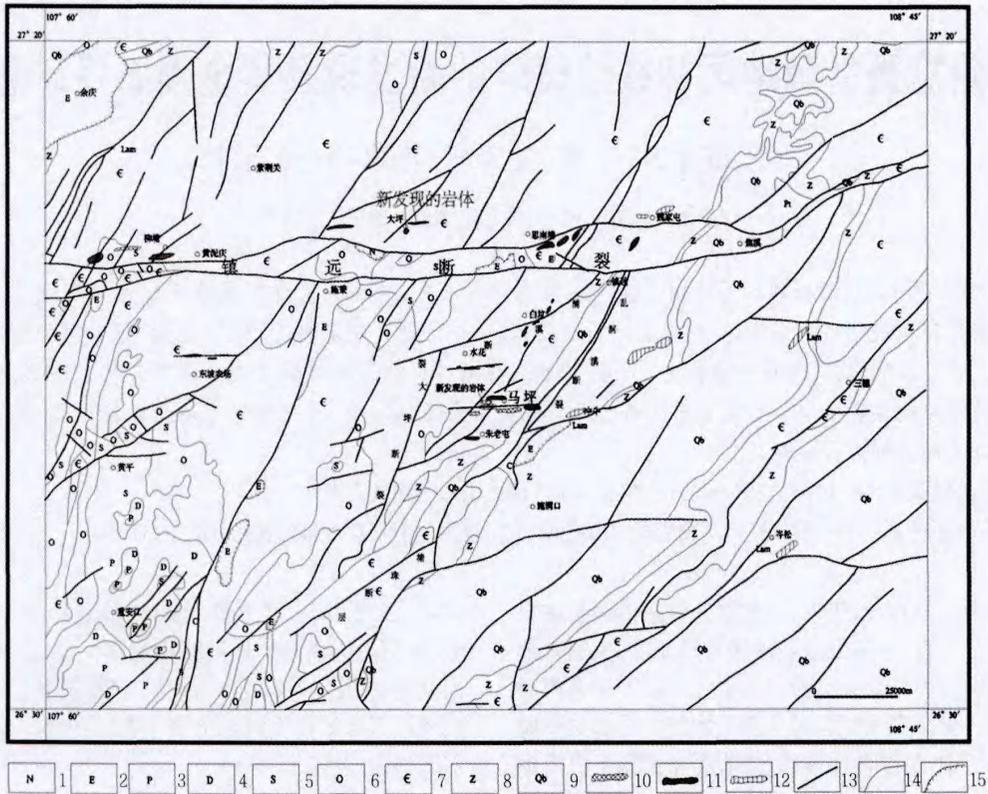


图1 贵州施秉—镇远地区地质构造暨钾镁煌斑岩及类似岩体分布略图

(据贵州含金刚石岩浆岩和相似性岩浆岩地质构造特征及含矿性研究修编<sup>[9]</sup>, 1993)

Fig. 1 Geological structure and distribution of lamproite and similar rock mass in Shibing-Zhenyuan area of Guizhou

1—上第三系; 2—下第三系; 3—二叠系; 4—泥盆系; 5—志留系; 6—奥陶系; 7—寒武系; 8—震旦系; 9—青白口系; 10—橄榄钾镁煌斑岩体; 11—过渡型钾镁煌斑岩岩体; 12—云煌岩; 13—断裂; 14—地质界线; 15—不整合地质界线

### 3 新发现岩体特征

#### 3.1 产出特征

DPD1 岩体位于一斜坡带上, 出露高程 655 m, 露头较差, 地表出露宽度大于 10 m, 长度大于 15 m, 岩体受风化较强, 表面形成小沟壑(图 2); 并在其下方(西侧)200 m 范围内均发现其转石, 体积一般为 0.2~0.5 m<sup>3</sup>, 最大约为 5 m<sup>3</sup>; 转石出露宽度往下逐渐变小, 数量变少而消失。岩体产出地层为寒武系下统杷榔组, 岩性为深灰色粉砂质页岩, 与围岩接触带未出露。但在岩体转石上见岩体与围岩接触关系, 接触面平直, 界线清晰, 接触带见褐铁矿化, 碳酸盐化。岩体延伸情况不明。但根据该区的物探资料, 在该岩体铅垂下方显示为一近于直立柱状高极化率异常特征, 异常延伸大于 120 m, 平面显示为近圆状的高极化率异常, 直径约 40 m, 推

测为该隐伏岩体所引起的可能性大。结合本区岩体产出特征, 推测 DPD1 为“岩管”产出, 管径约 40 m, 地表往下延伸大于 120 m。

DPD2 岩体出露于小河沟中, 出露高程 625 m, 侵入于东西向节理密集带中, 呈岩墙产出, 厚度约 0.5 m, 走向为东西向, 倾向北, 倾角 80~85°, 地表延伸出露长度大于 200 m, 围岩为杷榔组深灰色粉砂质页岩, 与围岩界线清晰(图 3), 接触带见强硅化、碳酸盐化。岩体往深部延伸情况不明。

#### 3.2 岩石矿物学特征

DPD1 岩体表面风化为褐黄色并见有铁质浸染。新鲜岩体为灰色, 断口粗糙, 较坚硬, 见少许金云母和橄榄石斑晶及大量围岩角砾, 角砾呈椭圆状、次圆状, 棱角状, 砾径一般为 5~15 cm, 最大约为 30 cm, 成分主要为板岩、硅质岩、白云岩及页岩; 角砾含量约 25%~30%。为区域岩体所

含围岩捕虏体最大、成分最为复杂的岩体。岩体受后期构造影响,见方解石细脉和重晶石细脉充填于岩体裂隙中。岩体矿物组分主要有:粘土矿物、白云石、金云母、蛇纹石、绿泥石、方解石、围岩“碎屑”、含钛矿物及褐铁矿等,分析认为:白云石及蛇纹石应为橄榄石斑晶次生蚀变而来,含钛矿物应为锐钛矿。斑晶一般由橄榄石、金云母、橄榄石蚀变后形成蛇纹石等,部分保留橄榄石假象。金云母蚀变后形成绿泥石,但完好地保存了金云母假象,薄片呈叶片状特征;橄榄石晶屑及其斑

晶被熔蚀,晶棱不明显,晶体“熔圆”,甚至有的晶体变成球状或椭球状以致产生各种溶蚀结构。岩体具斑状结构和熔蚀结构(图 4)。

DPD2 岩体抗风化能力较强,岩石坚硬,为浅灰色,烟灰色,断口粗糙。镜下鉴定岩体主要由白云石、金云母、蛇纹石、绿泥石、石英、含钛矿物、褐铁矿等组分组成。推测白云石和蛇纹石为橄榄石斑晶次生蚀变而来,石英为后期脉石充填在岩体中。次生蚀变类型主要为白云石化、蛇纹石化。具残余煌斑结构(图 5)。



图 2 DPD1 岩体地表露头特征

Fig. 2 The surface outcrop of DPD1 rock mass



图 3 DPD2 岩体地表露头特征

Fig. 3 The surface outcrop of DPD2 rock mass



图 4 DPD1 钾镁煌斑岩斑状结构

Fig. 4 Porphyritic texture of DPD1 lamprophyre

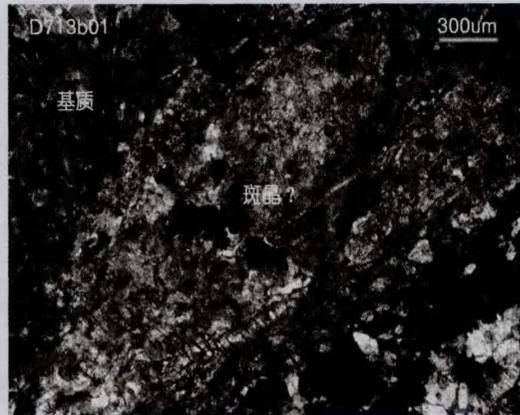


图 5 DPD2 钾镁煌斑岩残余煌斑结构

Fig. 5 Porphyritic texture of DPD2 lamprophyre

## 4 具有金刚石原生矿的找矿意义

(1) 拓展了区域金刚石找矿的纵向空间

以往在施秉外围地区(如:马坪、百坟、思南塘等地)发现的钾镁煌斑岩及类似岩体,产出地层为寒武系中上统石冷水组和娄山关组;而在施

秉翁哨及大坪地区发现的类似岩体产于寒武系下统的清虚洞组和杷榔组地层,产出地层层位相对施秉外围地区低。根据区域地质特征,自娄山关组至杷榔组,地层厚度上千米,在镇远深大断裂带上(镇远—黄平一带)的同一地质背景下,纵向空间上可能有同期同类型的岩体产出,为本区金刚石找矿拓展了纵向空间。

(2) 为镇远马坪地区金刚石找矿开拓思路

在施秉翁哨南东侧毗邻区镇远马坪,自发现原生金刚石后至今未取得突破。认为该区出露的钾镁煌斑岩岩相为“根部相”<sup>[4,5]</sup>。其产出围岩为寒武系中上统娄山关组和石冷水组的白云岩,岩体所含围岩角砾为单一白云岩<sup>[8]</sup>。相比之下,施秉大坪新发现岩体产出层位低,所含围岩角砾成分更为复杂。根据镇远马坪地区的地质特征分析,该区隐伏有杷榔组地层。中国地大(武汉)对镇远马坪含金刚石钾镁煌斑岩的研究,其具有隐爆特征(郑健平 2012),结合该区岩体产出特征和岩石学特征分析,认为镇远马坪地区的岩体为“浅表相”,该区上寒武统娄山关组一下寒武统杷榔组地层厚度大于 1 000 m,深部存在隐伏岩管的可能大,以往“根部相”的认识有待进一步研究。

## 5 总结

通过金刚石调查评价工作,在施秉大坪地区新发现钾镁煌斑岩岩体两个,根据其产出特征、岩石矿物学特征及其具有的金矿找矿意义进行总结如下:

(1)新发现岩体以产出地层层位低、所含角砾岩成分复杂且砾径差异大、爆发特征明显等特征,区别于外围地区出露的类似岩体。推测该区存在火山机构,因而具有金刚石原生矿的找矿前景。

(2)新发现的岩体主要由粘土矿物、白云石、金云母、蛇纹石、绿泥石、围岩“碎屑”、含钛矿物

及褐铁矿等矿物组成。白云石和蛇纹石为橄榄石斑晶次生蚀变而来。部分保留橄榄石假象。

(3)新发现岩体的产出地层层位低,为该区金刚石找矿拓展纵向空间,开拓思路。特别是为毗邻区镇远马坪深部是否存在隐伏岩管具有指导意义。以往“根部相”的认识有待进一步研究。

**致谢:**本文在编写过程中得到贵州省地矿局 101 队黄远成总工程师和杨光忠研究员的指导和帮助,在此表示衷心的感谢。

### [参考文献]

[1] 盛学庸. 古地面研究在金刚石原生矿找矿中的意义——兼谈贵州金刚石的找矿前景[J]. 贵州地质, 1997, 14(03): 228-234.

[2] 王俊茹. 磁法寻找金伯利岩的讨论[J]. 物探与化探, 1984, 8(3): 135-141.

[3] 池际尚, 路凤香, 等. 中国原生金刚石成矿地质条件研究[M]. 武汉: 中国地质大学出版社, 1996.

[4] 盛学庸. 谈谈贵州金刚石找矿的前景[J]. 贵州地质, 2000, 17(02): 29-32.

[5] 任怀翔, 等. 贵州雷公山地区钾镁煌斑岩类岩石特征及金刚石原生矿找矿思考[J]. 贵州地质, 2013, 30(2): 81-85.

[6] 盛学庸. 我省金刚石找矿不应就此却步——黔东南金刚石异常之我见[J]. 贵州地质, 2004, 21(1): 22-23.

[7] 盛学庸. 黔东南雪峰隆起区大地构造属性之我见[J]. 贵州地质, 2012, 29(03): 235-238.

[8] 鲁芳甫, 董志全, 等. 贵州省镇远县马坪地区金刚石原生矿详查报告[R]. 贵州 101 地质队革命委员会, 1973.

[9] 贵州含金刚石岩浆岩和相似性岩浆岩地质构造特征及含矿性研究[R]. 贵州省地质矿产局 101 地质大队, 1993(12).

## New Discovery of Lamproite and Its Significance for Diamond Exploration in Wengshao Area of Shibing, Guizhou

ZHANG Xi-gui, SHI Rui, WU Shou-ning, LI Yong-gang, LIN Ze-yuan

(101 Geological Party, Guizhou Bureau of Geology and Mineral Exploration & Development, Kaili 556000, Guizhou, China)

**[Abstract]** By the diamond investigation in Maping area of Zhenyuan, two lamproite rock mass were found in Balang formation of Lower Cambrian in Daping of Shibing the first time, it different from the other rock mass of the low strata, complex breccia composition, gravel diameter and obvious erupt features, one of them is tube occurrence. The discovery of the rock mass will widen train thought and space for diamond exploration in this area. In this paper, according to the occurrence features of the new rock mass, it found out the petrological features and thought that it has significance for diamond exploration.

**[Key words]** Lamproite; Occurrence strata; wall rock gravel; Erupt features; Daping Shibing