

【短文（发现与进展）】(Short communication)

doi: 10.12029/gc20240822002

白云鄂博地区首次发现含金刚石金伯利岩

梁彩飞^{1,2}, 敖嫩^{1,2}, 武利文^{1,2}, 夏宁^{1,2}, 郑宝军^{1,2}, 王骏^{1,2}, 韩冰^{1,2}, 贺吉^{1,2},
王鑫^{1,2}, 陈江均^{1,2}

(1. 内蒙古自治区岩浆活动成矿与找矿重点实验室, 内蒙古呼和浩特 010020; 2. 内蒙古自治区地质调查研究院, 内蒙古呼和浩特 010020)

The first discovery of diamond-bearing kimberlite in Bayan Obo area

LIANG Caifei^{1,2}, AO Nen^{1,2}, WU Liwen^{1,2}, XIA Ning^{1,2}, ZHENG Baojun^{1,2}, WANG Tao^{1,2}, HAN Bing^{1,2}, HE Ji^{1,2}, WANG Xin^{1,2}, CHEN Jiangjun^{1,2}
(1. Inner Mongolia Key Laboratory of Magmatic Mineralization and Ore-prospecting, Hohhot 010020, Inner Mongolia, China; 2. Geological Survey Institute of Inner Mongolia, Hohhot 010020, Inner Mongolia, China)

1 研究目的(Objective)

2022 年内蒙古自治区自然资源厅对内蒙古自治区地质调查研究院(以下简称“研究院”)下达了“内蒙古中部华北陆块区金刚石矿调查与评价”项目,自 2022 年开始研究院在内蒙古中部鄂尔多斯地区和包头市地区进行了金刚石矿调查与评价工作。

2 研究方法(Methods)

在系统收集研究前人资料和剖析中国金刚石典型矿床的基础上,通过 1:25000 矿产路线地质调查、1:25000 航空磁法测量、1:10000 路线地质调查、1:5000 地质高磁激电综合剖面、可控源音频大地电磁测深(CSAMT)等工作,大致查明区内地层、侵入岩的分布、岩石类型、构造等特征;利用探槽工程进行揭露,钻探工程进行深部验证,初步了解金伯利岩的分布范围、规模、产状;通过人工重砂测量,进一步确定是否含金刚石及金刚石含量。

3 研究结果(Results)

研究区大地构造位置处于华北陆块北缘及其北缘增生带。研究区地表圈定一处金伯利岩带(群),总体呈北东向展布,地表断续出露,长 1500 m,宽 5~30 m,总体上北倾,倾角在 50°~75°,在

该金伯利岩带(群)中圈定了 7 个金伯利岩体,岩性为强蚀变金伯利岩,有斑状金伯利岩、含围岩角砾斑状金伯利岩、金伯利质凝灰角砾岩(图 1a~b)。岩石整体呈灰绿色、灰黑色,斑状结构,块状、角砾状构造,岩石主要由斑晶、角砾和基质组成。斑晶成分见有金云母、橄榄石假象(图 1c),粒径一般为 1.5~2.0 mm,分散状不均匀分布,杂乱排列。其中金云母片状、板状,大小不等;橄榄石假象,形态呈柱状、浑圆粒状等,均被滑石、碳酸盐矿物、少许蛇纹石等代替,仅保留其假象。通过人工重砂样品挑选出与金刚石成矿密切相关的指示性矿物镁铝榴石、铬铁矿、铬尖晶石、金云母(图 1d~f)。

研究院 2023 年底对新发现的金伯利岩体通过在地表施工探槽采集了一个 5 t 基岩选矿大样,在选矿大样中发现了 7 粒金刚石(图 1g~j),有不规则碎块状、八面体与立方体聚形晶形态,黄绿色,金刚光泽,部分金刚石表面呈毛玻璃化,有黑色细小包裹体,硬度高,粒径 0.2~0.4 mm。激光拉曼测试结果表明,1 号金刚石(图 1g)峰中心值 1331.2,峰高 62630.3,峰宽 5.38478,峰面积 1658380,绝对强度 65979.7,峰低值边 1104.96,峰高值边 1363.78,与典型金刚石数值一致。

4 结论(Conclusions)

研究区首次发现含金刚石金伯利岩总体上呈

作者简介:梁彩飞,男,1987 年生,高级工程师,从事地质矿产勘查与研究;E-mail: 515342197@qq.com。

通信作者:敖嫩,男,1968 年生,正高级工程师,从事矿产勘查与管理;E-mail: nmgdzdcy@163.com。

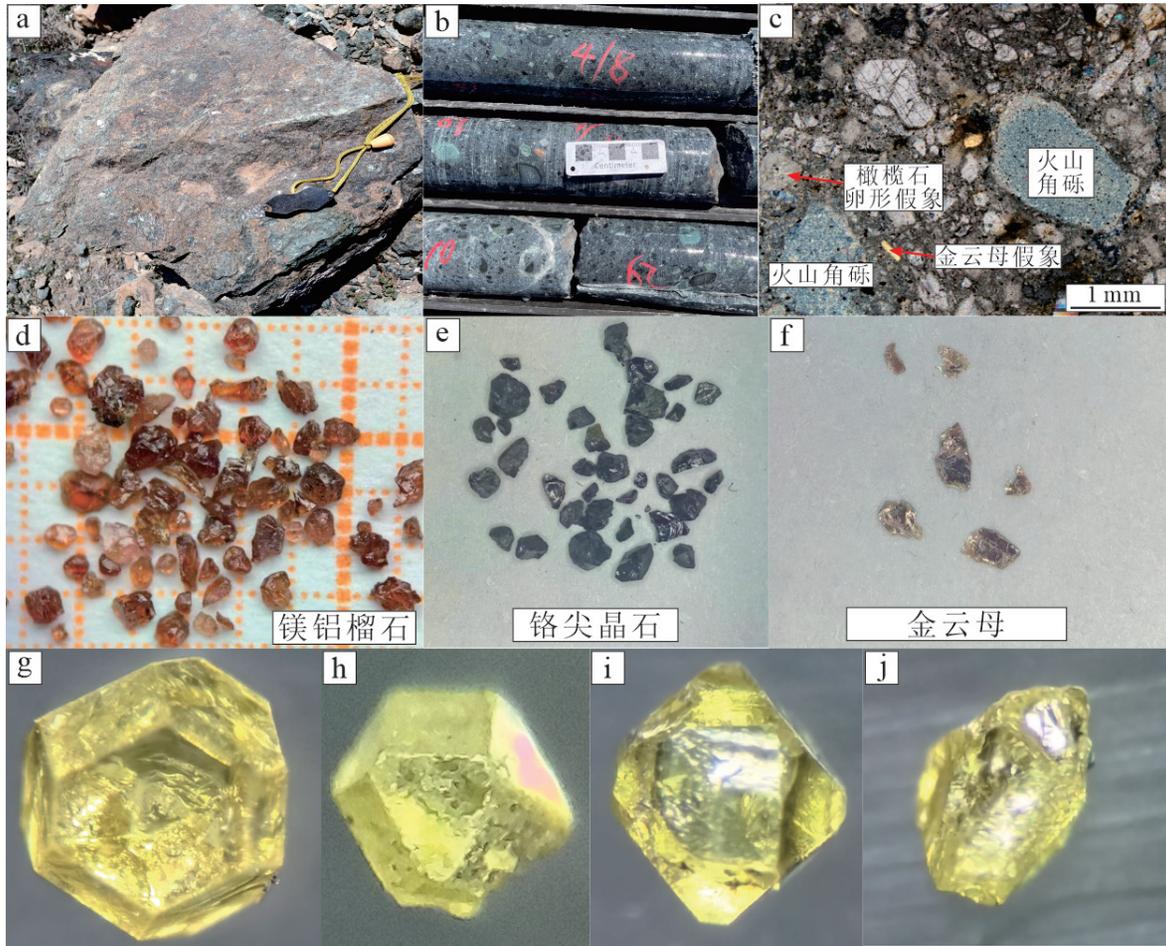


图 1 地表金伯利岩标本(a)、钻孔岩心金伯利岩(b)、金伯利岩显微照片(c)、镁铝榴石(d)、铬尖晶石(e)、金云母(f)、金刚石(g~j)

Fig.1 Surface kimberlite specimens (a), borehole core kimberlite (b), micrograph of kimberlite (c), magnesia aluminite (d), chromium spinel (e), phlogopite (f), diamond (g-j)

北东东走向, 侵入到中元古界长城系白云鄂博群尖山组碳质板岩和粉砂质板岩中, 金伯利岩主要蚀变为蛇纹石化、碳酸盐化、滑石化。该岩体主要受乌兰布拉格—巴彦花深大断裂控制, 分布在次级断裂中。金伯利岩与围岩对比, 具高磁化率, 高电阻、低极化率的地球物理特征, 可控源大功率激电测深(CSAMT)显示金伯利岩体具有埋藏深, 规模大特点, 可能呈岩筒分布, 经过地表探槽、深部钻孔等工

程验证, 金伯利岩体在深部延伸超过 300 m, 目前控制最大厚度为 200 m, 总体上呈北倾, 初步判断呈岩筒展布。

5 基金项目(Fund support)

本文为内蒙古自治区自然资源厅项目“内蒙古中部华北陆块区金刚石矿调查与评价项目”(2022-TZH01)资助的成果。