

川南沐川地区上二叠统宣威组底部发现镓矿床

文俊, 竹合林, 张航飞, 张金元, 郭文彦, 游学军, 赵伟, 陈东方, 钟海仁

(四川省地质矿产勘查开发局二零七地质队, 四川 乐山 614000)

Discovery of gallium deposit at the bottom of Xuanwei Formation of Upper Permian in Muchuan area, southern Sichuan

WEN Jun, ZHU Helin, ZHANG Hangfei, ZHANG Jinyuan, GUO Wenyan, YOU Xuejun, ZHAO Wei, CHEN Dongfang, ZHONG Hairen

(No.207 Geological Team of Sichuan Bureau of Geology & Mineral Resources, Leshan 614000, Sichuan, China)

1 研究目的(Objective)

通过实施 2020 年四川省自然资源厅省政府性投资地质勘查项目,对沐川地区上二叠统宣威组底部泥岩中赋存的稀有、稀土、稀散元素进行调查评价,了解“三稀”元素含量与找矿前景,希望在“三稀”找矿方面取得突破性进展,为乌蒙山贫困地区脱贫提供技术服务和支撑产业规划、扶贫开发提供资源保障。

2 研究方法(Method)

主要采用了 1:10000 地质填图、1:500 矿化带剖面测量、探槽工程、钻探工程、采样与测试分析等方法,对上二叠统宣威组底部的富镓泥岩进行了初步研究。

3 研究结果(Results)

沐川地区位于扬子陆块西缘(图 1a),峨眉山大火成岩省中带(图 1b)。研究区位于五指山背斜核部,其核部地层为上二叠统峨眉山玄武岩(P_3e),两翼向两侧依次出露上二叠统宣威组(P_{3x})、三叠系(T)、侏罗系(J)等(图 1c)。镓矿层产出于峨眉山玄武岩组(P_3e)顶部、宣威组(P_{3x})底部的紫红色铁质泥岩、灰白色铝质泥岩、浅灰绿色泥岩、灰色泥岩、浅灰绿色泥岩及深灰色炭质泥岩中,呈层状分布,层位稳定(图 1d);找矿标志:峨眉山玄武岩组与宣威组(P_{3x})的平行不整合界线之上,具“成矿界面”特征,颜色上有明显的紫红色、灰白色、灰色及深灰色等,特别是具有特征的紫红色,宏观上易识别;根据地球化学图解判别显示,

其成矿物质来源有可能来源于峨眉山玄武岩及峨眉山幔柱演化末期喷发的火山灰。

采集钻孔岩心 1/2 切分样品,送样至自然资源部成都矿产资源监督检测中心采用电感耦合等离子体质谱仪(ICP-MS)进行测试分析,结果显示 ZK01 钻孔镓(Ga)平均品位 104 $\mu\text{g/g}$,矿层厚度 6.27 m; ZK02 钻孔镓(Ga)平均品位 68.1 $\mu\text{g/g}$,矿层厚度 8.67 m; ZK03 钻孔镓(Ga)平均品位 55.3 $\mu\text{g/g}$,矿层厚度 13.87 m;三个工程的镓(Ga)平均品位为 75.8 $\mu\text{g/g}$,平均厚度 9.60 m。可以看出,沐川地区宣威组底部的泥岩中镓(Ga)品位较高,厚度较大,达到了中国现行的 Ga 矿资源工业指标要求(30 $\mu\text{g/g}$)。

4 结论(Conclusion)

经初步估算沐川地区镓(Ga)资源量可达数万吨到数十万吨,有望找到超大型镓矿床(>2000 t)的潜力。沐川地区峨眉山玄武岩分布面积较广,为镓的富集成矿提供了丰富的物源。经地质填图及工程取样显示,宣威组底部富镓泥岩层厚度大,分布面积广泛,镓元素含量较高,具有巨大的找矿潜力。研究宣威组底部“三稀”元素成矿特征有助于中国在战略性关键矿产找矿方面取得重大突破,对地方国民经济发展具有重要意义。

5 基金项目(Fund support)

本文为四川省自然资源厅 2020 年省政府性投资地质勘查项目(DZ202002)和四川省自然资源厅科技项目(kj-2022-6)资助成果。

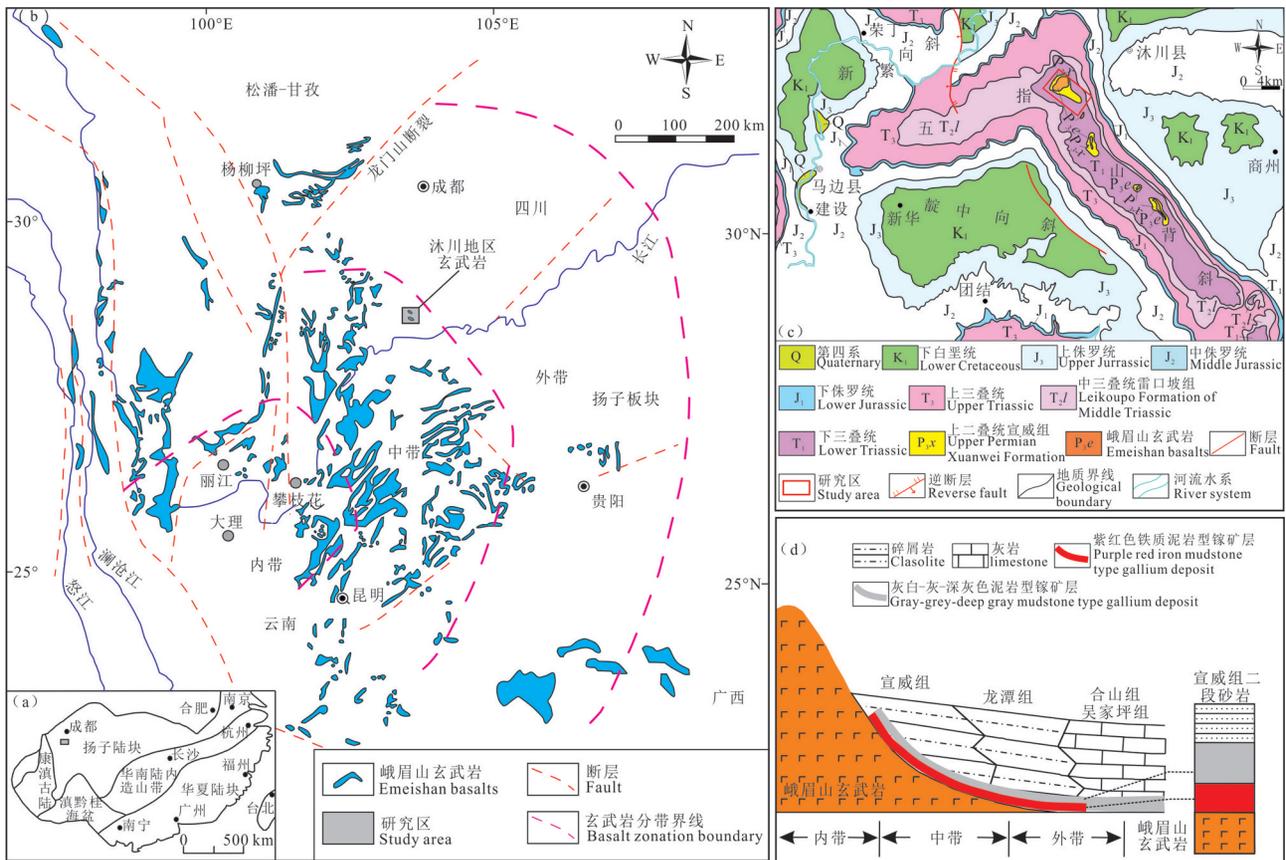


图1 沐川地区构造位置图(a),峨眉山玄武岩分布简图(b),区域地质简图(c)及镓矿层产出层位示意图(d)
 Fig.1 Structural location map of Muchuan area(a), Simplified geological map showing distribution of the Emeishan basalts(b), Regional geological map of Muchuan area(c) and Schematic diagram of gallium ore occurrence horizon(d)