

# 四川攀枝花盐边地区新发现 142 万 t 大型晶质石墨矿

宁括步, 林仕良, 孙志明, 刘伟, 罗茂金, 马志鑫

(中国地质调查局成都地质调查中心, 四川 成都 610081)

Discovery of large-type crystalline graphite (1.42 Mt) in the Yanbian County, Panzhihua City, Sichuan Province

NING Kuobu, LIN Shiliang, SUN Zhiming, LIU Wei, LUO Maojin, MA Zhixin

(Changdu Center of Geological Survey, China Geological Survey, Chengdu 610081, Sichuan, China)

## 1 研究目的(Objective)

在开展 1:5 万区域地质调查工作基础上, 系统查明区内地层、岩石、构造特征和成矿地质条件, 围绕扬子陆块西缘攀枝花地区田坪、南阳等已有的典型石墨矿床开展石墨矿成矿背景调查研究工作, 发现新的石墨矿化线索, 助推形成攀枝花大型晶质石墨矿资源基地。

## 2 研究方法(Methods)

通过地质调查、地表槽探、物探剖面测量、同位素测定、扫描电镜、拉曼光谱、典型矿床对比研究等手段, 初步探讨唐家坪石墨矿矿床成因类型并估算资源储量。

## 3 研究结果(Results)

(1) 唐家坪晶质石墨矿位于攀枝花盐边县同德杂岩体西侧, 北部距离田坪石墨矿约 5 km, 南部距离南阳石墨矿约 4 km (图 1a)。矿(化)体呈层状产于新元古代石英闪长岩与围岩接触带内, 含矿地层为前寒武系盐边群渔门组(Pt<sub>ym</sub>), 赋矿岩性为含炭质的泥质-粉砂质板岩。矿化体地表较稳定延伸长度约 2400 m, 最宽处出露 200 余米, 主体产状 10°∠70°, 总体呈北西—南东东向展布, 出露面积 0.47 km<sup>2</sup>。经地表探槽、天然陡坎取样初步控制矿体长度约 1300 m, 厚度 6.37~33.21 m, 测试分析固定碳含量为 2.48%~9.45%, 平均固定碳含量 6.82%。

多条物探剖面揭示含矿地质体深部延伸较稳定, 预估石墨矿资源量为 141.88 万 t, 石墨矿石量为 3209.99 万 t, 可达大型矿床规模。

(2) 调查发现在唐家坪地区靠近同德杂岩体的渔门组中, 由内向外依次发育红柱石石墨片岩(图 1c)、斑点板岩(图 1d)、板岩等蚀变分带, 相应固定碳含量亦出现逐渐变低的趋势, 显示与岩浆活动密切相关的热接触变质成矿作用特征。获得 12 件石墨矿样品 δ<sup>13</sup>C 同位素比值为 -21.5‰~-26.6‰, 平均值为 -24.2‰, 测试结果相对集中且偏差较小, 确定其炭质来源应为地层中沉积的生物有机碳。综合分析认为唐家坪石墨矿经历了中元古代渔门组时期含炭碎屑岩系沉积、新元古代区域变质形成渔门组含炭泥质-粉砂质板岩及其随后同德杂岩体岩浆活动热接触变质晶质石墨成矿的 3 阶段演化过程, 矿床成因为沉积变质型, 其中热接触变质作用是其晶质石墨成矿的关键。

(3) 攀枝花盐边县田坪—同德地区是晶质石墨矿集中分布区。唐家坪晶质石墨矿的发现, 将同德杂岩体西侧的田坪石墨矿、南阳石墨矿有机的联系在一起, 构成了一条断续延伸长近 20 km 的晶质石墨矿带; 空间上, 与同德杂岩体东侧的大菁沟石墨矿、同德杂岩体南侧的新民石墨矿一起, 共同组成了以同德杂岩体为中心、围岩接触带为赋矿有利部位, 呈环带状展布的大型晶质石墨矿集中区。矿集区内成矿地质背景好, 找矿潜力大, 前期矿产普查和近年来商业性勘查投入, 已探获石墨矿资源量超

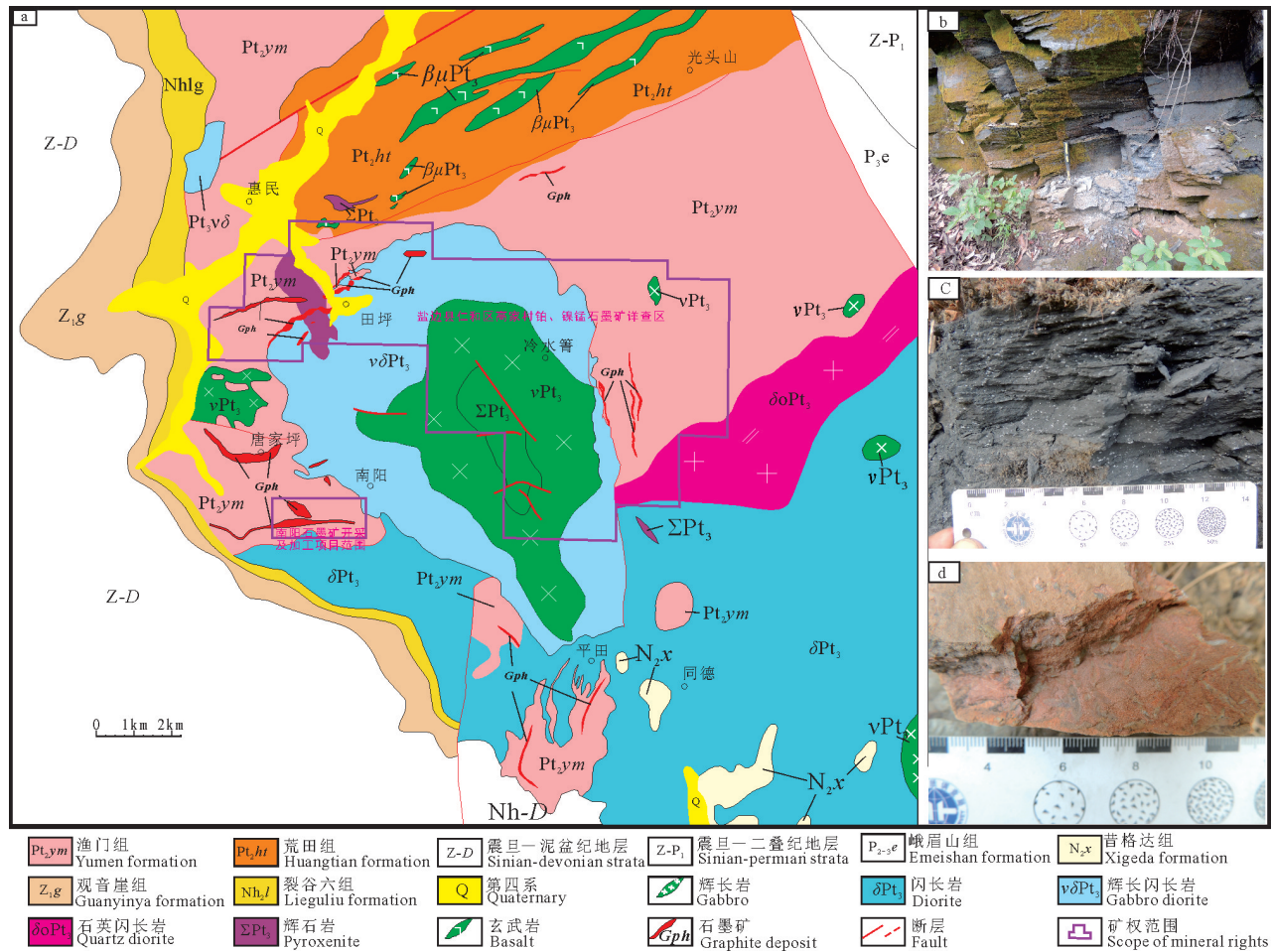


图1 攀枝花盐边县同德地区矿产地质略图(a)及唐家坪晶质石墨矿特征(b,c,d)

b—石墨片岩野外露头;c—柱石石墨片岩;d—斑点状板岩

Fig.1 Sketch map of mineral resources in Tongde area, Yanbian County, Panzhihua (a) and the characteristics of Tangjiaping crystalline graphite deposit (b,c,d)

b—Field outcrop of graphite schist; c—Andalusite graphite schist; d—Speckled slate

2000万t, 预测石墨矿资源量可达4000万t。

#### 4 结论(Conclusions)

(1)通过详实的野外地质调查,在攀枝花盐边县同德杂岩体西侧新发现唐家坪晶质石墨矿,经地表工程取样和物探深部探测,预测石墨矿资源量约142万t,预估资源量达大型矿床规模。

(2)唐家坪晶质石墨矿成因应为沉积变质型,应以同德杂岩体为中心的环形接触变质带作为该区晶质石墨矿重点找矿方向。

#### 5 基金项目(Fund support)

本文为中国地质调查项目(DD20190054、DD20160017)资助的成果。