

甘肃省漳县马路里地区发现大型红柱石矿床

王鹏¹, 杨博², 樊新祥¹, 叶红刚¹, 罗官文¹

(1. 甘肃省地质矿产勘查开发局第四地质矿产勘查院, 甘肃 酒泉 735000; 2. 甘肃省自然资源厅, 甘肃 兰州 730000)

Discovery of large-scale andalusite deposit in Maluli, Zhangxian county, Gansu Province

WANG Peng¹, YANG Bo², FAN Xinxiang¹, YE Honggang¹, LUO Guanwen¹

(1. Fourth Institute of Geological and Mineral Exploration of Gansu Provincial Bureau of Geology and Mineral Resources, Jiuquan 735000, Gansu, China; 2. Gansu Provincial Natural Resources Department, Lanzhou 730000, Gansu, China)

1 研究目的(Objective)

红柱石(andalusite)属岛状结构的硅酸盐矿物, 具有在高温下一次性膨胀转化为莫来石后不再收缩的特性, 是优质的耐火原料, 主要应用于航空航天、高级耐火材料、涂料、焊接材料、宝石及工艺品等方面。但红柱石矿床在西北地区发现相对较少, 难以满足新发展阶段的需要, 为落实党的二十大“确保能源资源、重要产业链供应链安全”有关要求, 本次在甘肃省漳县马路里地区开展了红柱石矿的勘查工作。

2 研究方法(Methods)

在系统收集和综合研究前人地质成果资料的基础上, 通过 1:1000 地质剖面 and 1:2000 专项地质测量, 基本查明研究区赋矿及与矿化有关的地层、岩石、构造以及围岩蚀变等成矿地质条件; 实施槽探和钻探工程, 基本查明红柱石矿体规模、形态、产状、厚度和矿石质量特征, 划分矿石品级, 估算资源/储量; 开展 1:2000 专项水、工、环地质测量, 基本查明矿床开采技术条件; 对矿石进行选矿试验研究, 基本查明矿石加工、选矿技术性能; 概略性研究矿床开发的工业价值。

3 研究结果(Results)

在研究区内新发现红柱石矿体 2 条, 矿体赋存于下二叠统下部 d 组下段, 赋矿岩性为深灰色红柱

石角岩(图 1), 其中 An1 矿体呈似层状, 采矿权范围内走向延伸 845 m, 厚度 33.51~61.40 m, 平均厚度 52.18 m, 厚度变化系数 19.45%, 平均品位 18.41%, 倾向延伸大于 200 m, 产状 $320^{\circ}\sim 355^{\circ}\angle 39^{\circ}\sim 65^{\circ}$, 地表产状较缓, 深部产状变陡, 顶板围岩为白色结晶大理岩, 底板围岩为灰白色条带状大理岩。An2 矿体呈透镜状, 采矿权范围内自西向东在 17~19 勘探线间尖灭, 走向延伸 210 m, 平均厚度 17.24 m, 厚度变化系数 65.05%, 倾向延伸 90~120 m, 产状 $310^{\circ}\sim 348^{\circ}\angle 24^{\circ}\sim 48^{\circ}$, 21 勘探线附近再现呈透镜状产出, 地表延伸 370 m, 厚度 2.60~16.15 m, 厚度变化系数 32.65%, 平均品位 22.54%, 产状 $357^{\circ}\sim 352^{\circ}\angle 42^{\circ}\sim 62^{\circ}$, 顶板围岩为白色结晶大理岩, 底板围岩为灰白色条带状大理岩。

通过系统勘查工作, 采矿权范围内共求得红柱石矿物量 224.75 万 t, 平均品位 18.60%, 其中探明的红柱石矿物量 1.45 万 t, 平均品位 18.70%, 占总矿物量的 0.65%, 控制的红柱石矿物量 120.28 万 t, 平均品位 19.30%, 占总矿物量的 53.52%, 推断的红柱石矿物量 103.02 万 t, 平均品位 17.85%, 占总矿物量的 45.84%, 矿床规模属大型。

4 结论(Conclusions)

(1) 马路里红柱石矿赋存于下二叠统下部 d 组下段, 赋矿岩性为深灰色红柱石角岩, 该层位是寻找红柱石矿的重要标志。

(2) 该矿床现已达到大型规模, 区域上下二叠统

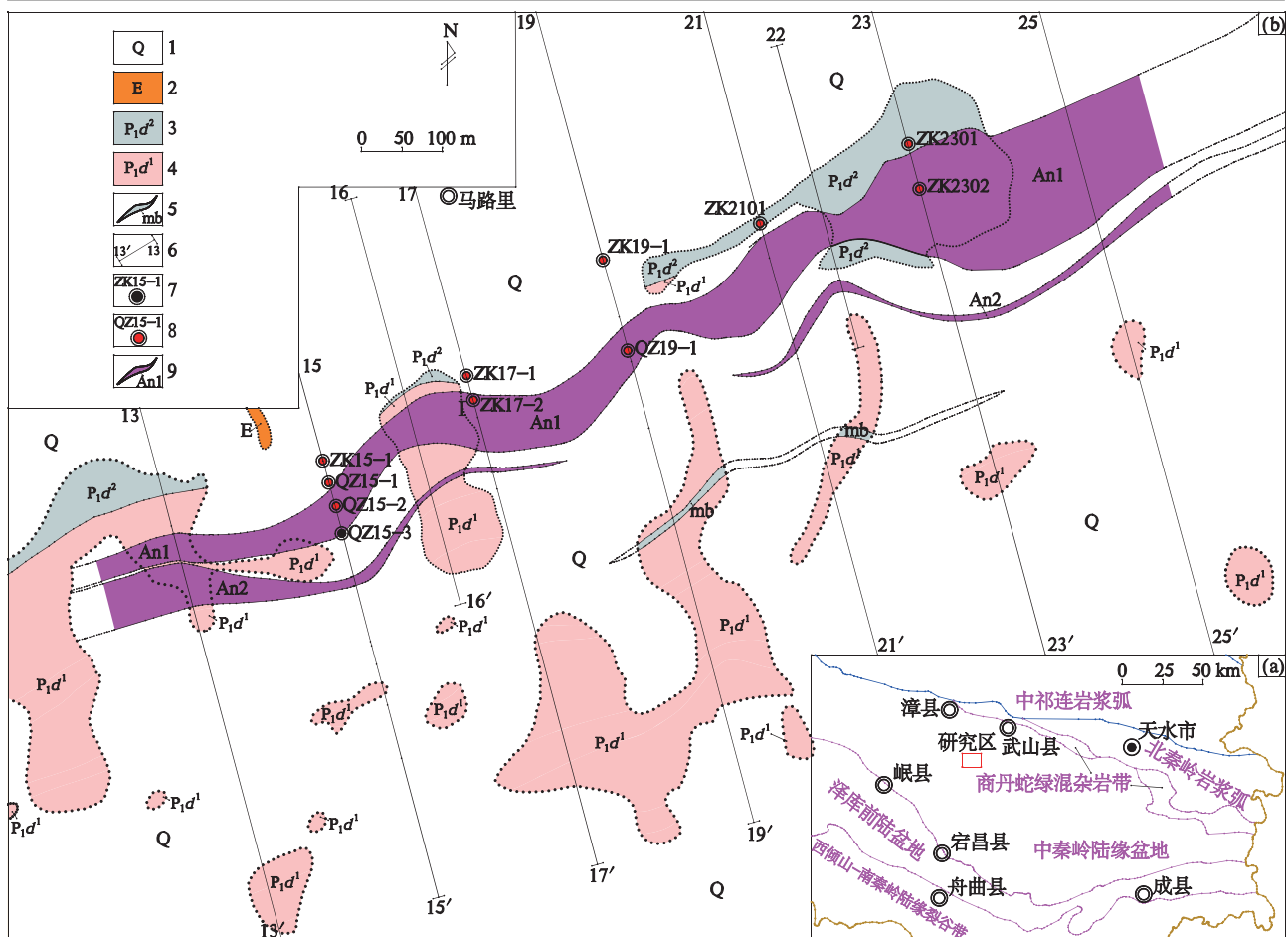


图1 马路里红柱石矿区位置(a)及地质简图(b)

1—第四系冲洪积物；2—古近系砂砾岩；3—下二叠统下部d组上段；4—下二叠统下部d组下段；5—大理岩透镜体；6—勘探线位置及编号；7—未见矿钻孔位置及编号；8—见矿钻孔位置及编号；9—红柱石矿体位置及编号

Fig.1 Location (a) and geological map (b) of Maluli andalusite mining area

1—Quaternary alluvial diluvium; 2—Paleogene psammoconglomerate; 3—Upper member of Lower Permian d Formation; 4—Lower member of Lower Permian d Formation; 5—Marble lens; 6—Survey line location and number; 7—No ore drill location and number; 8—See ore drill location and number; 9—Location and number of andalusite ore bodies

下部d组下段分布范围广、延伸稳定,并且矿体沿走向工程控制不足,倾向延伸最大控制斜深仅200 m,因此,该矿床找矿空间巨大,建议加大矿产勘查力度,扩大矿床规模,实现找矿重大突破。

5 基金项目(Fund support)

本文为“甘肃省漳县马路里红柱石矿详查”(DJS-2022-04)资助的成果。