

广东珠海深井坳发现绿柱石伟晶岩型铍矿点

李出安, 林振文, 庄文明, 阳峰, 罗俊超

(广东省海洋地质调查院, 广东 广州 510080)

Discovery of beryl pegmatite Be mineralization in Shengjing'ao, Zhuhai, Guangdong Province

LI Chu'an, LIN Zhenwen, ZHUANG Wenming, YANG Feng, LUO Junchao

(Guangdong Marine Geological Survey, Guangzhou 510080, Guangdong, China)

1 研究目的(Objective)

铍是一种灰白色的碱土金属,广泛用于航空、航天和核反应堆等领域,是新兴产业发展必需的战略金属矿产资源。中国铍矿探明储量和潜在资源量比较丰富,主要产于新疆、内蒙古、云南及湖南等地,主要矿床类型包括花岗伟晶岩型、花岗岩型、石英脉型、矽卡岩型等类型,其中以花岗伟晶岩型最为重要。南岭是闻名的铜钨钨锡铌钽铍铀等稀有金属资源基地,其中发现的铍矿多为岩浆热液型云英岩型和花岗伟晶岩型稀有金属矿的伴生矿,个大质纯的绿柱石型伟晶岩矿床鲜有发现。

在广东省海岸带综合地质调查项目中,通过详细的野外地质调查,本项目组发现了一处绿柱石花岗伟晶岩型铍矿点,弥补了粤东花岗岩带中花岗伟晶岩型铍矿发现之不足,为粤东、粤中寻找工业型铍提供了重要线索。本文初步报道新发现的绿柱石伟晶岩型铍矿床,以期引起业内关注和重视,加快粤东中生代花岗岩带中此类稀有金属矿的找矿勘查新突破。

2 研究方法(Methods)

在详细的野外地质调查的基础上(图 1a),对围岩及矿石样品进行了详细的岩相学和矿相学研究,采用 X 射线荧光光谱(XRF)和电感耦合等离子质谱仪(ICP-MS)对矿石进行全岩主、微量元素分析,实验在澳实矿物实验室(广州)完成;采用激光等离子质谱仪(LA-ICP-MS)对中粗粒黑云母二长花岗岩

和伟晶岩中锆石进行 U-Pb 测年。

3 研究结果(Results)

绿柱石花岗伟晶岩处于莲花山断裂带的西南段。与矿化关系密切的围岩为粗中粒黑云母二长花岗岩。岩石新鲜面呈灰白色,似斑状结构,斑晶含量<5%,基质呈粗中粒花岗结构,块状构造。主要矿物成分为石英(25%~30%)、斜长石(25%~31%)、条纹长石(30%~35%)、微斜长石(10%~12%)、黑云母(4%~8%)等,含锆石、褐帘石、白云母等副矿物。岩体中锆石 U-Pb 年龄为(168.7±1.0) Ma (MSWD=1.4)(项目未发表数据),表明其形成于中侏罗世。

绿柱石花岗伟晶岩矿脉产于深井坳沟谷,侵入于粗中粒黑云二长花岗岩中。岩脉宽 5 m,往 SE100~110°方向延伸,长度超过 200 m。伟晶岩脉分带性明显,自外向内可分为 3 个矿化带:①石英伟晶岩带、②绿柱石-长石-石英伟晶岩带及③云母-石英-绿柱石-长石伟晶岩带(图 1b)。石英伟晶岩带主要成分石英,乳白色,半自形伟晶结构,块状构造,裂隙发育,质地坚硬。长石-绿柱石-石英伟晶岩带主要成分为绿柱石、钾长石及石英,可见典型文象结构(图 1c)。云母-石英-绿柱石-长石伟晶岩带位于伟晶岩脉核心,成分较为复杂(图 1d),主要矿物成分为长石、绿柱石、石英及白云母,矿物晶体粒径较小,云母呈片状、短柱状,直径 1~2 cm。绿柱石伟晶主要产于绿柱石-长石-石英伟晶岩带和云母-石英-绿柱石-长石伟晶岩带中,带宽 2~3 m。绿柱石自形一半自形,六方短柱-长柱状,直径

作者简介:李出安,男,1981年生,高级工程师,从事区域地质与矿产勘查工作;E-mail: 79807027@qq.com。

通讯作者:林振文,男,1986年生,博士,高级工程师,从事区域地质与矿产勘查工作;E-mail: linzhenwen9704@163.com。

2~10 cm, 长度可达20~30 cm, 可见双晶结构, 手标本呈浅绿—浅蓝色, 以浅蓝色为主, 单偏光镜下无色透明, 正交偏光镜下低突起, I级灰白—黄白干涉色。矿石中铍品位 1.84%~2.70%, 铯含量 189.0×10^{-6} ~ 267.0×10^{-6} , 铷含量 13.1×10^{-6} ~ 689.0×10^{-6} , 锂含量 93.9×10^{-6} ~ 158.0×10^{-6} 。通过伟晶岩中锆石 U-Pb 测年, 其成矿年龄为 $(169.1 \pm 3.0) \text{ Ma}$ (MSWD=2.9), 这与粗中粒黑云二长花岗岩年龄误差范围内一致, 推断其成岩成矿与黑云二长花岗岩关系密切。

绿柱石伟晶岩脉遭受多次岩浆-构造活动, 被后期闪长岩脉穿切、北西西向断裂错段, 节理发育。镜下显示绿柱石晶体裂隙发育, 多被云母、石英等后期矿物充填。

4 结论(Conclusions)

(1) 粤东中生代花岗岩带发育个大质纯的绿柱石花岗岩伟晶岩型铍矿化。

(2) 绿柱石花岗岩伟晶岩型铍矿床形成于 $(169.1 \pm 3.0) \text{ Ma}$, 与晚侏罗世黑云二长花岗岩具有密切联系, 为南岭成矿带中寻找绿柱石伟晶岩型铍矿床提供了重要线索。

5 基金项目(Fund support)

本文为广东省地质勘查与城市专项“广东省海岸带综合地质调查——横琴新区调查示范”(2020-13)资助的成果。

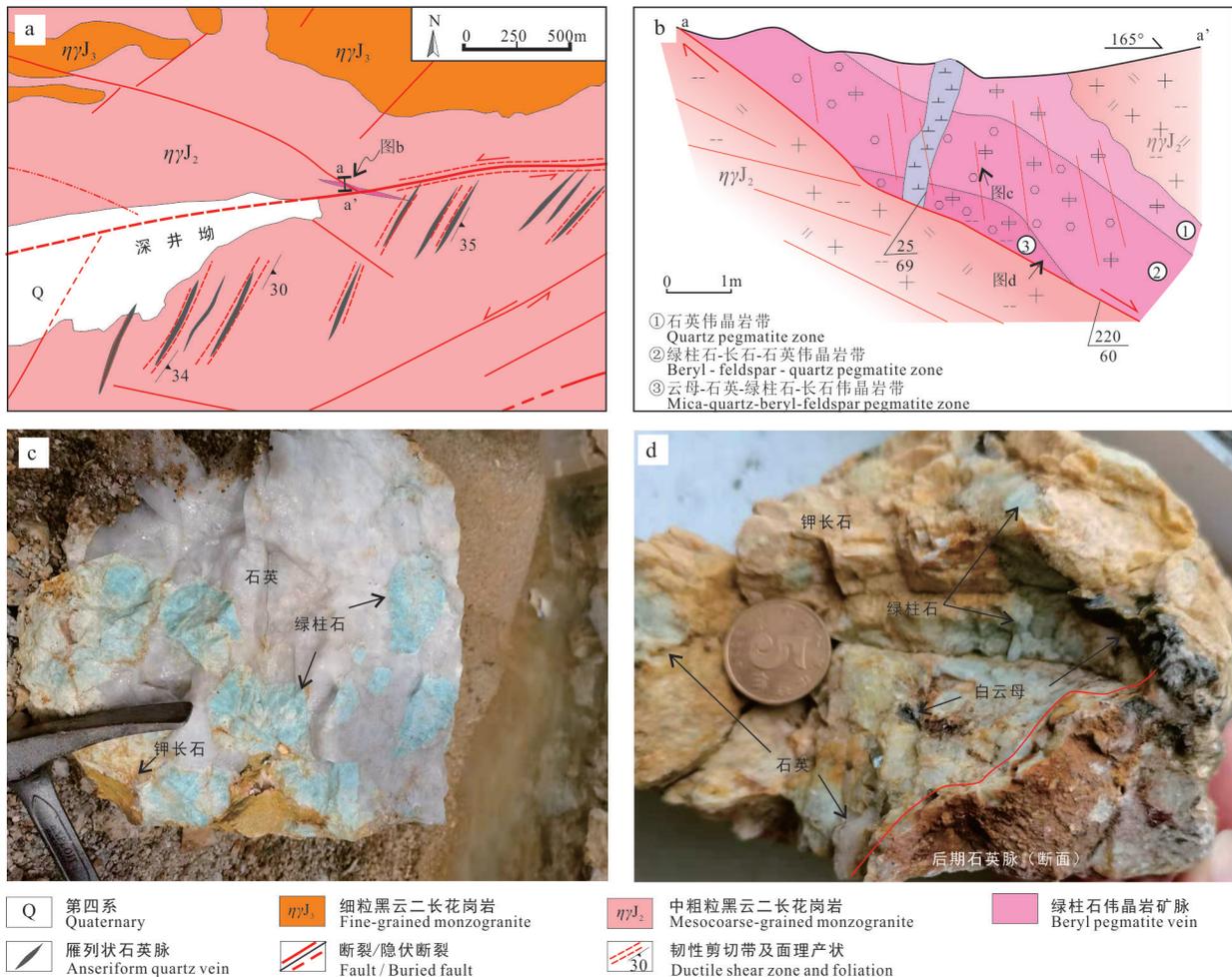


图1 珠海深井坳地区地质略图、素描及矿石照片

a—珠海深井坳地区地质略图; b—伟晶岩矿脉露头剖面及分带特征素描; c—绿柱石-长石-石英伟晶岩带矿石; d—云母-石英-绿柱石-长石伟晶岩带矿石

Fig.1 Simplified geological map of the Shenjing'ao area, Zhuhai (actual survey)

a—Geological map of Shenjing'ao area in Zhuhai; b—Sketch of pegmatite vein showing outcrop profile and zoning characteristics; c—Ore of beryl-feldspar-quartz pegmatite belt; d—Ore of mica-quartz-chlorite-feldspar pegmatite belt