

# 西藏雅鲁藏布构造带日喀则蛇绿岩中新发现豆荚状铬铁矿化

余宇伟 朱祥坤 何源 马健雄 孙剑

(中国地质科学院地质研究所,北京 100037)

The new discovery of the podiform chromitite in the Xigaze ophiolite, Yarlung Zangbo suture zone, Tibet

SHE Yuwei, ZHU Xiangkun, HE Yuan, MA Jiangxiong, SUN Jian

(Institute of Geology, Chinese Academy of Geological Sciences, Beijing 100037, China)

## 1 研究目的(Objective)

西藏南部的雅鲁藏布构造带发育一系列中生代蛇绿岩,这些蛇绿岩体东西展布超过2500 km,可分为西段、中段和东段。大多数蛇绿岩体出露大规模地幔橄辉岩而镁铁质岩石出露较少,且地幔橄辉岩中赋存不同规模的豆荚状铬铁矿化,如东段的罗布莎蛇绿岩体赋存大型铬铁矿床,西段的普兰和东波岩体出露小规模铬铁矿化。然而,中段日喀则蛇绿岩一直较少有铬铁矿床(化)报道。笔者近期对日喀则蛇绿岩大竹曲岩体开展了野外考察,并在地幔橄辉岩中发现一定规模的铬铁矿化。铬铁矿是我国紧缺的战略性资源,该发现对日喀则蛇绿岩超基性岩体的铬铁矿含矿性评价具有重要意义。本文旨在报道大竹曲铬铁矿化的类型和分布特征,为在该地区开展进一步的豆荚状铬铁矿调查和研究提供基础资料。

## 2 研究方法(Methods)

通过系统的野外调查,初步查明了地表出露矿体的分布、矿石的类型以及成矿专属性等。采集具有代表性的矿石样品开展室内岩相学和矿相学研究,并开展电子探针分析以查明大竹曲铬铁矿化的类型。本文所采集样品的室内薄片鉴定工作在中国地质科学院地质研究所完成,电子探针化学成分分析在中国地质科学院矿产资源研究所完成。

## 3 研究结果(Results)

大竹曲岩体从下向上的层序为地幔橄辉岩、堆

积杂岩、辉绿岩席和枕状熔岩。大竹曲铬铁矿化位于地幔橄辉岩层序近莫霍面的方辉橄辉岩中,矿石与纯橄岩紧密共生(图1a),矿体多呈不规则状、脉状、豆荚状、透镜状,矿体长度变化较大,从几十厘米到几米,宽度多为几厘米到几十厘米,部分地表出露的矿石破碎严重(图1b),矿体展布方向与方辉橄辉岩面理方向一致。铬铁矿石主要为块状和浸染状矿石两种类型:浸染状矿石一般含有50%~80%铬尖晶石,基质矿物主要为橄辉石(20%~50%)(图1c),一般呈不规则状分布;块状矿石铬尖晶石含量大于80%,少量橄辉石呈晶间相和包裹体(图1d),一般呈脉状和透镜状分布。铬铁矿石中铬尖晶石颗粒多呈中-粗粒自形-半自形晶(图1c-d),浸染状矿石和块状矿石的铬尖晶石 $Cr^{\#}$ 变化范围分别为31~46和39~63(表1),属于低铬高铝型豆荚状铬铁矿(铬尖晶石 $Cr^{\#}=20\sim60$ )。浸染状矿石的橄辉石Fo变化范围为91~92,略低于块状矿石中的橄辉石Fo(93)(表1),均为镁橄辉石序列。

## 4 结论(Conclusions)

(1)对比东段研究程度较高的罗布莎铬铁矿床,大竹曲铬铁矿化表现出与罗布莎铬铁矿床相似的野外地质特征,如矿体多呈脉状、透镜状;矿石均与纯橄岩紧密共生;赋矿围岩均为方辉橄辉岩;矿体展布方向均平行于方辉橄辉岩面理。因此,对大竹曲岩体铬铁矿成矿潜力值得进一步调查。

(2)大竹曲铬铁矿化为典型的低铬高铝型矿石,明显不同于罗布莎铬铁矿床高铬低铝型矿石,这暗示二者可能形成于不同的构造环境和成矿过程。因此,

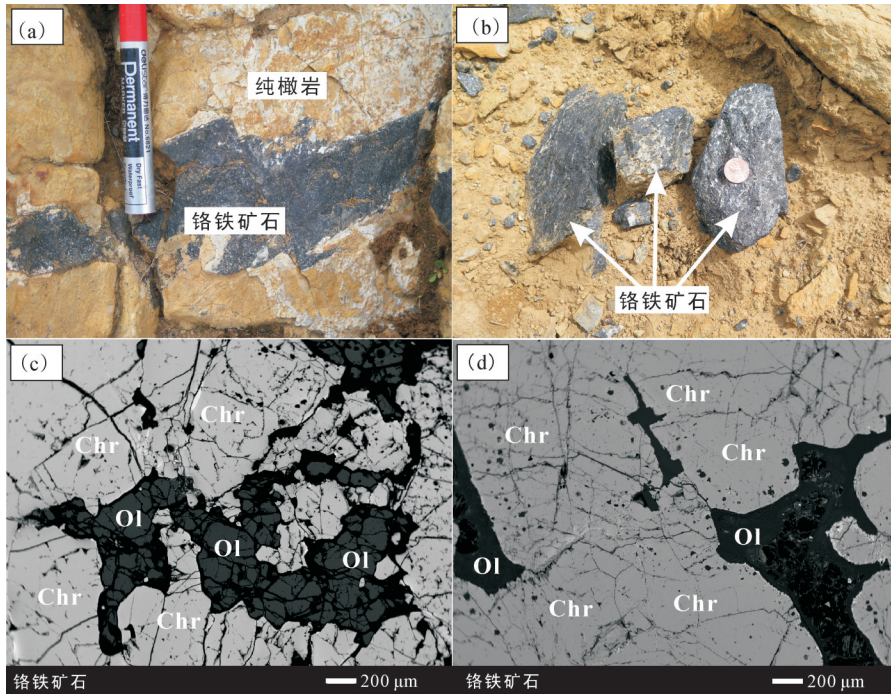


图1 西藏日喀则蛇绿岩大竹曲岩体铬铁矿石野外特征(a和b)和背散射图像(c和d)

Fig.1 Field geological characteristics (a and b) and BSE images (c and d) of chromite ores from Dazhuqu massif of Xigaze ophiolite, Tibet

表1 西藏日喀则蛇绿岩大竹曲岩体铬铁矿石矿物主量元素成分平均值(%)

Table 1 Major element average values of chromite ores from Dazhuqu massif of Xigaze ophiolite, Tibet(%)

样品	岩石类型	矿物类型	SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	MnO	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	Total	Cr <sup>#</sup>
DZ15-99B	浸染状矿石	铬尖晶石	0.02	0.05	33.7	32.8	16.1	0.12	17.2	0.00	0.01	0.00	100.3	39.5
DZ15-115	浸染状矿石	铬尖晶石	0.08	0.03	40.1	26.9	14.8	0.06	18.0	0.01	0.06	0.01	100.3	31.0
DZ15-129	浸染状矿石	铬尖晶石	0.02	0.12	28.3	36.6	19.2	0.08	15.3	0.00	0.12	0.05	100.0	46.4
DZ15-102	块状矿石	铬尖晶石	0.03	0.05	34.9	33.0	12.6	0.12	18.7	0.01	0.02	0.01	99.7	38.8
DZ15-108	块状矿石	铬尖晶石	0.01	0.07	32.8	35.9	12.9	0.12	18.5	0.00	0.01	0.00	100.4	42.3
DZ15-138	块状矿石	铬尖晶石	0.02	0.07	19.3	48.8	17.9	0.45	13.6	0.00	0.01	0.01	100.6	62.9
样品	岩石类型	矿物类型	SiO <sub>2</sub>	TiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	MnO	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	Total	Fo <sup>#</sup>
DZ15-99B	浸染状矿石	橄榄石	40.5	0.03	0.01	0.00	8.14	0.06	52.0	0.02	0.01	0.01	100.9	91.9
DZ15-115	浸染状矿石	橄榄石	40.5	0.03	0.00	0.01	8.82	0.05	50.5	0.01	0.09	0.07	100.3	91.1
DZ15-129	浸染状矿石	橄榄石	40.7	0.02	0.00	0.02	8.31	0.03	51.2	0.05	0.02	0.01	100.6	91.7
DZ15-138	块状矿石	橄榄石	41.6	0.00	0.01	0.01	6.40	0.13	51.0	0.00	0.01	0.01	99.7	93.3

对大竹曲铬铁矿化值得进一步开展科学研究。

### 5 致谢(Acknowledgments)

本文受中国地质调查局项目(121201102000 150069)和国家自然科学基金(41603022)共同资助。

第一作者:余宇伟,男,1983年生,博士后,研究方向为蛇绿岩与豆荚状铬铁矿成因研究;E-mail: sheyuwei@cags.ac.cn。

通讯作者:朱祥坤,男,1961年生,研究员,研究方向为同位素地球化学;E-mail: xiangkun@cags.ac.cn。