

滇东南斗南锰矿带矿田构造特征及其找矿意义*

柏万灵, 王小春, 杜发永, 杨泽刚

(四川省冶金地质勘查院, 四川 成都 610051)

滇东南斗南锰矿带位于云南省东南部, 东西走向长 110 km, 南北宽 2~30 km, 被文山-麻栗坡断裂带分为东西两个亚带(图 1)。工业锰矿均分布于中三叠统法郎组内, 斗南、白显、老乌、岩子脚、大箐、龙潭等大中型矿床, 是中国重要的优质锰矿成矿带。累计探明锰矿石储量/资源量 4063 万吨。此外, 尚有与个旧砂锡矿伴生, 成矿物质主要来源于法郎组的表外铁锰结核 10 888 万吨。

斗南锰矿带是滇东南地区主要的优质锰矿带, 以文山-麻栗坡断裂为界, 分为东、西 2 个亚带。已探明的

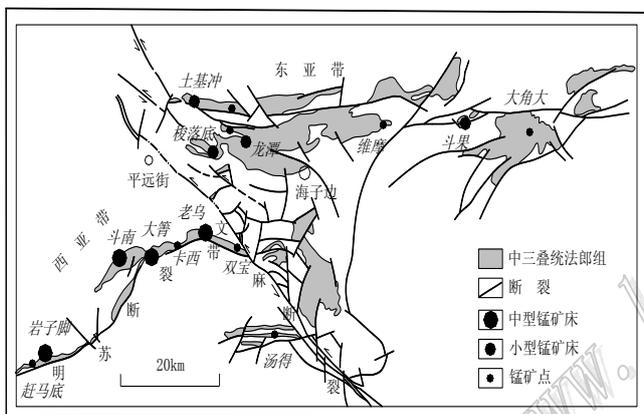


图 1 斗南锰矿带含矿岩系及锰矿床分布图

(140~575℃), 具有海底喷流沉积锰矿地球化学特征。

斗南锰矿带在构造上位于滇东南弧形推覆构造带前锋断裂明(湖)-苏(租)断裂北缘, 构造呈 NE—EW 向弧形。北西向文山-麻栗坡、开远-鸣就、蒙自-屏边断裂呈右行错断弧形断裂。并将斗南锰矿带切割成东西两段。

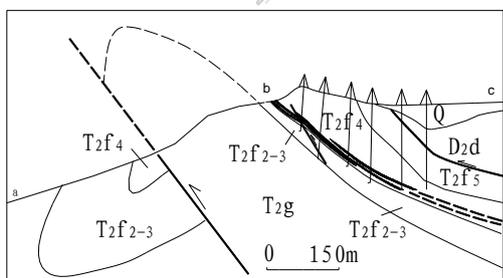


图 2 岩子脚锰矿构造剖面图

的矿床有斗南锰矿、岩子脚锰矿、老乌锰矿、龙潭、土基冲等锰矿床。灰质氧化锰矿由原生沉积鲕状褐锰矿、菱锰矿和方解石组成, 在中国锰矿资源中独具特色。

矿体呈层状、似层状产于法郎组细碎屑岩含锰建造中, 法郎组可分为六段, 有上下两个锰矿含矿层位。矿体受明-苏同生断裂北缘陆棚外缘斜坡相带控制, 东亚带原生矿石以碳酸锰矿为主, 西亚带原生石除此之外还有由鲕状褐锰矿-方解石组成的灰质氧化石。矿石有低 Σ REE 和明显的 δ Ce (0.81)、 δ Eu (0.57) 负异常, $\delta^{13}\text{C}$ 值在 -6.92‰~ -7.88‰ 之间, 包体均一温度较高

明(湖)-苏(租)断裂、文山-麻栗坡是研究区斗南锰矿带主要的同生断裂, 对本区晚古生代、中生代沉积和锰矿成矿作用有显著控制。

褶皱是工作区斗南锰矿带主要的控矿构造之一。褶皱构造形式跟它们与推覆带前锋断裂的相对空间位置密切相关。总体是距推覆带越近, 褶皱变形越强, 表明推覆作用的变形叠加。

斗南锰矿带西亚带, 矿带位置靠近明苏断裂, 褶皱形

*本文得到国家科技支撑计划项目“桂西南—滇东地区锰矿形成条件和找矿预测研究”“斗南锰矿区锰矿形成条件和找矿预测研究”专题(编号 2006BAB01A12-3)资助

式多为紧闭倒转褶皱（如大箐、老乌、岩子脚），距离稍远，则变为不对称线型褶皱（如斗南）（图2、3、4）。

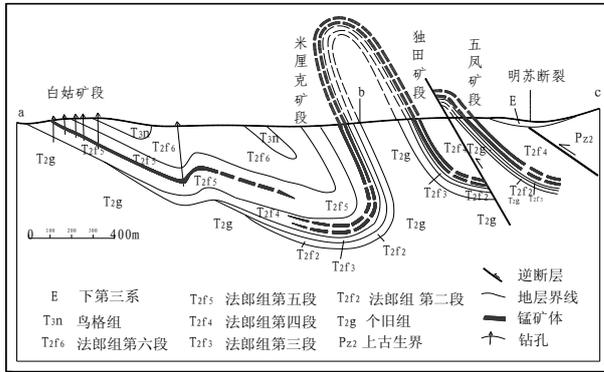


图3 斗南锰矿构造面图

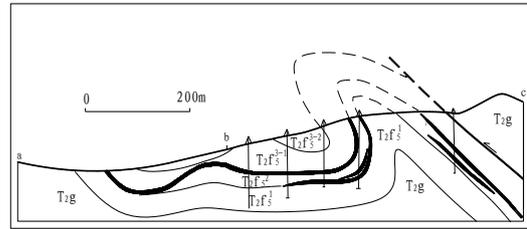


图4 老乌锰矿构造剖面图

在东亚带，因远离明苏断裂，褶皱总体以宽缓的不对称形态为主。在南部龙潭锰矿，由于个旧组刚性碳酸盐岩层之上的软弱法朗组粉砂泥质岩层之间的层间滑脱，形成一系列次级褶皱，使之成独特的宽缓复式褶皱形式；在北部土基冲矿段，离推覆前锋断裂更远，褶皱构造就表现为对称的宽缓褶皱形式（图5）。

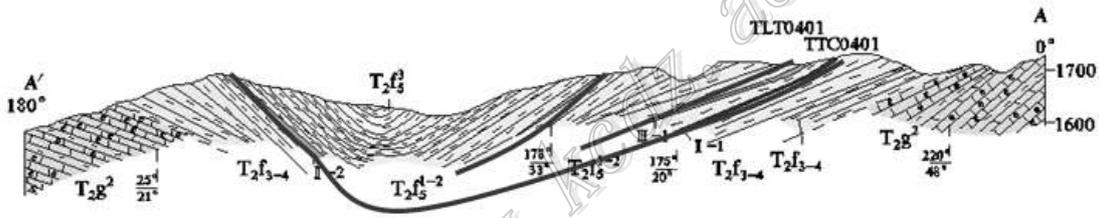


图5 土基冲锰矿构造剖面图

上述斗南锰矿带褶皱形式的空间变化，是推覆作用过程中，原地系统通过褶皱作用，消减了部分推覆作用形成的挤压应力，远离推覆带受到的挤压力逐步减少的具体反映。

以上两种不同的含矿地层褶皱形式，均使地层在南北方向多次重复，大大增加了斗南锰矿带优质锰矿的资源潜力；各种形态的向斜有利于锰矿体的保存，是有利的找矿远景区。

斗南锰矿带断裂构造以近东西向弧形推覆断裂、北西向压扭（左行）断裂构造为主，近东西向弧形推覆断裂以明-苏断裂为代表，北西向压扭断裂构造以文麻断裂、开鸣断裂为代表。矿带其余断裂规模均不大。在明苏断裂北盘，有与之走向平行但倾角逐渐变陡，剖面上呈向下撒开的扇形逆断裂组，由于其南盘的逐级逆冲，米厘克-卡西一带，也导致含矿层位及矿体在南北方向的的多次断层重复（图3）。

根据锰矿体特征和矿田构造特征，在斗南锰矿带划分了7个优质锰矿找矿远景区，其中一级远景区3个：大箐矿区大凹子-大箐远景区（斗南不对称线性向斜）、龙潭矿区金子坡-老马寨远景区（龙潭宽缓复式向斜）、土基冲远景区（土基冲对称向斜）；二级远景区2个：大箐矿区卡西远景区（卡西同斜倒转褶皱）、龙潭矿区龙潭-金子坡远景区（龙潭宽缓复式向斜）；三级远景区2个：蒙自赶马底远景区（岩子脚倒转褶皱）、老马寨以东-铕卡恩远景区。

以斗南锰矿区为预测模型，按1000m斜深，以体积法预测，斗南锰矿带资源潜力约为1.1亿吨。