

富含锰质，且古陆上有较多的中泥盆统东岗岭组中夹锰线硅质层出露；②矿区外围有分布广泛的上二迭系峨眉山玄武岩，它也可能是锰质来源之一。

2. 受变质富化作用 沉积的锰矿受到弱（轻微）和中等变质作用时，锰的氧化物（软锰矿、硬锰矿、水锰矿等）经还原和脱水向褐锰矿、黑锰矿转化使矿石锰含量得到提高。

一般认为褐锰矿是原生锰的氧化物经变质作用的产物，也就是说褐锰矿是属受变质矿物。本区褐锰矿晶粒细小，见少量水锰矿，而未见锰的硅酸盐矿物。据此初步分析，矿床成因似属沉积受轻微变质矿床。

3. 表生改造富集作用 矿石由于遭受表生改造作用进一步增富。矿区地处亚热带，当地地形、地质构造和矿石物质组成以及地下水面的情况等因素的综合控制，本矿床表生氧化带有下面几个特点：

（1）侵蚀速度低于氧化速度，得以使矿层氧化带保存下来；同时矿石中各种锰矿物均向硬锰矿转化。

（2）化学风化略大于物理风化作用，得以使原生矿石灰质淋失，相对提高了锰的含量，一般锰含量40%左右，最高达52%。

（3）氧化带深度一般为0~30米，最深达100米。氧化带与过渡型矿相带之界线经少量工程揭露两者分界清晰，不存在半氧化带。

氧化带中矿石特征，已如上述。

找矿标志和成矿预测

1. 锰矿露头自然是最好的找矿标志，其次是锰矿转石及锰分散晕。在法郎组中若发现块状硬锰矿或黑、紫色相间的条带状含粘

土质—硬锰矿露头时，其深部极可能为过渡型锰矿相。同时应注意，地表露头呈褐黑色锰质土或土状氧化锰矿，其深部也可能变为过渡型锰矿相，这已为本区勘探所证明（见图1）。

2. 矿层直接顶底板的灰色灰质泥岩、灰质粉砂岩或泥质灰岩中常见紫红色铁泥质包裹体或小透镜体，可作为间接找矿标志。

3. 勘探证明，法郎组下含锰层底板的紫红色疙瘩状灰岩厚度大的地段；其上的下含锰层中常赋存工业锰矿层，而上含锰层则不发育。当疙瘩状灰岩相变为紫色泥质网纹状灰岩时，则对应其上的下含锰层不含矿，而上含锰层则有工业锰矿层产出。

4. 根据滇东南拉丁尼克期古地理（见图3）推测，寻找中三迭世斗南式锰矿要在元阳—金平以东，建水—开远—西畴以南，南、东至国境线的广大地区内进行。通过对斗南富锰矿床形成条件的初步分析，笔者认为在滇东南找寻本类富锰矿，似应围绕越北古陆的有关范围内，重点对中三迭世法郎组含锰地层进行深入研究，从其沉积岩相及古地理环境的分析着眼，由已知锰矿点入手，运用前述含锰层岩性组合特征，找矿标志及矿石相带特点，有望找到斗南式过渡型矿相富锰矿。

在滇桂黔浅海区和开远海隆区的泥岩硅质灰岩相及滇桂黔浅海区的灰岩泥岩相中，虽然已发现若干锰矿点，据已有资料多为含锰灰岩，锰含量达不到工业要求，目前暂不考虑在该两岩相区找寻富锰矿。

综上所述，本文强调了斗南锰矿床成矿的特殊性对找矿的意义，但对成矿的共性方面亦应注意，以免各执一端。

含硫化矿的人工合成岩石 的复电阻率测量

观测的含硫化矿合成的IP反应是硫化物与脉石的综合反应。研究了各种脉石物质的复电阻率特征，以及这些脉石物质与硫化矿物的综合反应。

用波特兰水泥和干净的石英砂作

脉石物质。对它们进行了电阻率谱测量，结果表明有强的、但并不稳定的内在极化反应。研究的一个目的是鉴定某一种脉石矿物电性是否稳定，是惰性的还是不极化的。使用合成岩石进行研究，材料费用低，制作花费的时间也少。详细地研究了黄铁矿和黄铜矿的谱反应。注意到过去研究工作中所见到的硫化物种类及其颗粒大

小都对谱反应有影响。这两种参数对谱的影响，在合成的岩石上也都有表现。将合成岩石与天然岩石样品以及野外实地测量所得的复电阻率谱加以对比，认为在野外使用复电阻率法区分不同的硫化矿物是可能的。

（摘自欧美78年勘探地球物理年会部分论文）