

云南个旧卡房大坪子发现密陀僧、铅黄及铅丹

密陀僧、铅黄及铅丹三种矿物都是铅的氧化矿物，一般产于铅矿床的氧化带中，属于稀少矿物。这三种矿物并非所有铅矿床氧化带都有，特别是同时出现于同一矿区在国内外还没有见到这方面资料的报道。在国内只有云南会泽的矿山厂和麒麟厂才有产出铅丹的报道，在卡房大坪子矿区密陀僧、铅黄及铅丹同时出现还是首次发现，其形成的主要因素是与原生硫化铅矿床所在地区的气候和区域地球化学有着密切关系。

关于这三种铅矿物的矿物学资料，在一些书刊中已有记载。本文仅介绍三种铅矿物的地质产状、成因，并对成因提出自己的一些看法。

(一) 地质产状

密陀僧、铅黄及铅丹三种铅矿物产在原生方铅矿床的氧化带地表的砂矿中。按砂矿垂直剖面上、中、下部位的不同，其伴生矿物的种类有其自然的组合规律(下表)。

砂矿部位 \ 伴生矿物组合	不同矿物	相同矿物
上部	密陀僧、铅黄、 铅丹、磁赤铁矿	赤铁矿、褐铁矿、锰结核、石英、 方解石、透辉石、石榴石、锡石及 残留的方铅矿、黄铁矿等
中部	铅矾、铅铁矾	矿物种类同上，只是其含量有变化
下部	白铅矿、砷铅 矿、钙砷酸铅矿	矿物种类同上，只是其含量有变化

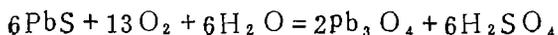
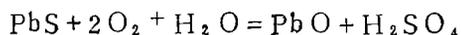
铅黄、铅丹分别呈细脉充填在方铅矿颗粒的边缘或其裂隙或解理面之间。密陀僧与铅黄共生，二者相接处有蚀变边，可证明密陀僧是由铅黄蚀变而来。三者生成的顺序是：方铅矿→铅丹或铅黄→密陀僧。

(二) 成因探讨

本矿田氧化带的砂矿表层部位中普遍发育有密陀僧、铅黄和铅丹，但含量极少。这三种矿物的形成与原生方铅矿体所在的地形部位以及气候等关系密切。该地处于亚热带，雨季集中，雨水在砂矿表层部位停滞时间较短，绝大部分雨水渗透流失，在干季气候炎热蒸发量大，又由于早午晚温差较大，更加促进了矿物的氧化作用。所以在氧化带砂矿的表层部位中只残留有极少量的原生硫化物，绝大部分已氧化为赤铁矿及少量的褐铁矿。另外，在表层部

位中磁赤铁矿的存在，说明它是由磁铁矿氧化而来的典型矿物，这又证明该地段的氧化作用是强烈的。

方铅矿在空气和水的作用下能直接氧化成铅黄或铅丹，其化学反应为：



另外，从氧化残留的方铅矿标本的实际观察，可证明铅黄及铅丹是从方铅矿直接氧化而来。再从铅黄和铅丹的实际化学分析的资料也能证明，其中分别含有3.26%及3.85%的方铅矿，而在密陀僧中却一点也没有。

至于为什么在方铅矿的裂隙中分别有铅黄或铅丹，二者是什么关系，什么条件下形成铅黄，什么条件下形成铅丹，这个问题有待今后查清。

(河北地质学院石铁铮)

参考资料从略

《中国地质科学院西安地质矿产研究所所刊》和《西北地质》编辑部迁至新楼办公，地址是：西安市友谊东路西口地质部西安地质矿产研究所。
