

纸房汞矿地质特征、控制因素及成矿规律初步探讨

贵州冶金地质一队

在毛主席革命路线指引下, 我队广大职工自1964年起, 开展了纸房汞矿的全面普查与勘探工作。特别是在无产阶级文化大革命和批林整风运动的推动和鼓舞下, 经过反复实践, 现已基本查明该区为一中-大型汞矿区。现将其地质特征、控制因素、成矿规律

及找矿标志初步总结如下。

一、概况

矿区位于“雪峰古陆”西侧, 湘西黔东之北东、北北东向华夏、新华夏构造与南北经向构造的斜接复合部位。出露地层主要为寒武系、震旦系及板溪群。未见侵入岩体。区内规模最大的构造为黄鹰岩—纸房—盖头山背斜, 呈北东—南西走向, 长数十公里。轴部出露震旦系, 两翼为寒武系。断裂构造以北东、北北东、北西西向三组最发育, 规模最大。

汞矿产于上震旦统灯影白云岩地层中。主要受北东、北北东向逆掩断层、逆断层控制。属复杂类型汞矿床(图1)。

二、矿床地质特征

矿区内系灯影白云岩组根据岩性可分为六个分层(图2), 汞矿主要产于第三、五、六分层内。

矿床与黄鹰岩—纸房—盖头山背斜上的次级断裂构造有关。区内褶皱不发育, 仅见少数北西、北西西、北东向的次级褶皱、倒转向斜, 对成矿控制意义甚小。

断裂发育, 可分三组。北东组、北北东组主要为压扭性的逆掩断层、

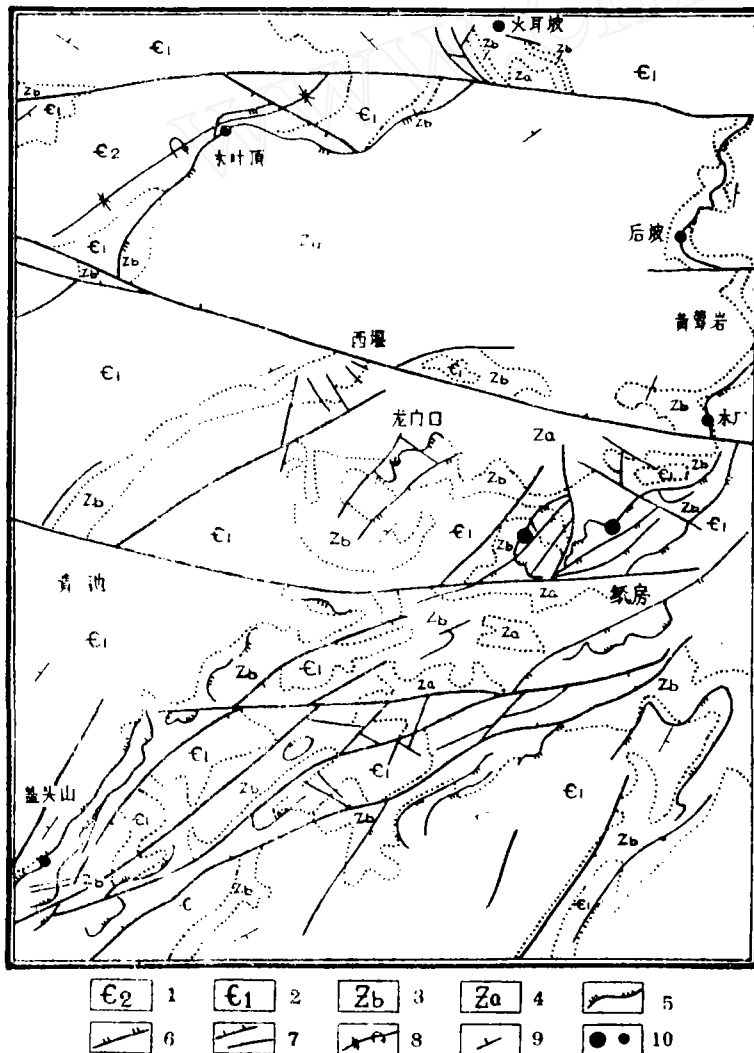


图1 矿区地质略图

1—中寒武统; 2—下寒武统; 3—上震旦统; 4—下震旦统; 5—逆掩断层; 6—逆断层;
7—正断层及性质不明断层; 8—倒转向斜; 9—地层产状; 10—汞矿床(点)

统	组	层	厚度 (M)	柱状图	岩性描述
上震旦统	灯影	C ₁		▲▲▲	黑色燧石层
		Z ₆ ²⁻⁶	8-20		灰黄色至灰白色白云岩含黄铁矿, 含矿层位
		Z ₆ ²⁻⁵	35-60		灰色薄层白云岩底部夹燧石结核, 含矿层位
	灰岩	Z ₆ ²⁻⁴	8		灰白色白云岩, 顶部有一层页岩
		Z ₆ ²⁻³	14-16		黑色薄层白云岩富含燧石小球体含矿层位
巨岩统	组	Z ₆ ²⁻²	10-25		顶部为页岩中部为白云岩
		Z ₆ ²⁻¹	5-7		角砾状白云质灰岩
	陡山沱组	Z ₆ ²⁻⁰	40-60		黑色页岩夹泥灰岩

图2 纸房矿区主要含汞层位柱状图

逆断层及纵向张断层。倾向多南东, 部分北西。倾角: 逆掩断层为15~35°; 其它断层一般大于65°。破碎带宽一般2~10米, 最宽可达20余米。延长一般可达数公里。北西西组多为张扭性断裂, 以高角度的正断层为主。倾向不一, 倾角一般大于65°。其中部分规模较大, 延长可达数十公里, 是北东、北北东向构造的横跨断裂。另一部分北西西向断裂规模较小, 与北东、北北东组含矿断裂相交可控制矿体产出。

矿床主要受逆掩断层及灯影白云岩组有利成矿的分层控制。目前已发现的10多个矿床(点)及已勘探清楚的I、II、III号工业矿床, 均产于逆掩断

层切割灯影白云岩组有利岩层部位。矿床由一个主矿体及若干个小矿体组成。

矿体的产出形式、形态、规模, 按其主要控制条件可分为三种情况:

1. 矿体赋存于逆掩断层中 这是主要类型。以I号矿为例, 矿体赋存于逆掩断层破碎带及距其2°米范围内上下盘的岩层中。倾角15~30°。主矿体长190~240米, 宽20~100米; 一般长15~50米, 宽10~20米; 厚度变化较大, 一般2~10米, 最厚10米以上。矿体呈透镜状、扁豆状, 构成中小型矿床(图3)。

2. 矿体赋存于与北东、北北东向逆掩断层斜交的北西向陡倾断层中 目前仅见于III号矿。矿体产在断层破碎带及其两侧围岩内, 二者产状一致。倾角一般大于65°。多呈扁豆状。可形成规模较大的矿体(图4)。

3. 矿体赋存于逆断层中 见于木厂矿

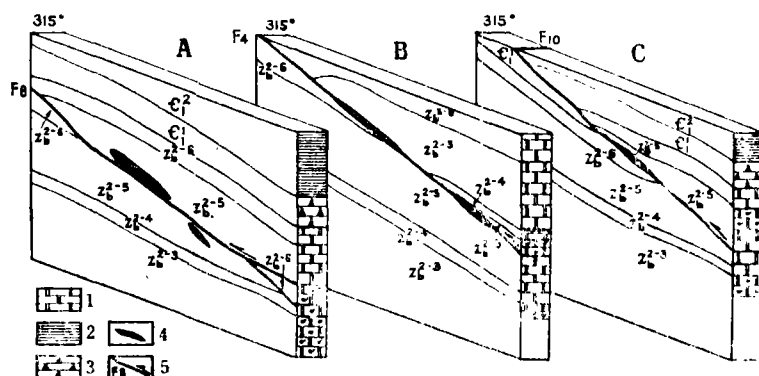


图3 逆掩断层中的矿体及岩层组合剖面图

1—白云岩; 2—页岩; 3—燧石层; 4—矿体; 5—逆掩断层

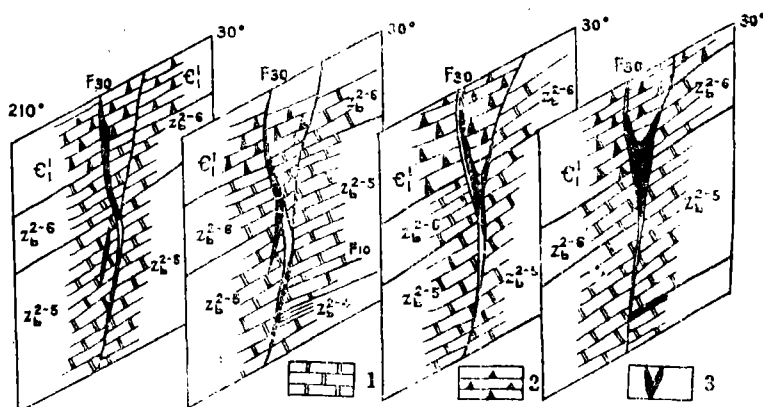


图4 产于陡倾角断裂中的矿体剖面图

1—白云岩; 2—燧石层; 3—断裂带、矿体

床。主矿体产于破碎带中，与断裂产状一致。倾角 $50^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 。矿体呈透镜状、扁豆状。

矿石类型单一。主要矿石矿物为辰砂，次为黑辰砂、汞的硒化物及自然汞。主要脉石矿物为石英、白云石、方解石，次为黄铁矿、沥青等。沿层理、节理、裂隙充填交代产出。具条带状、层纹状、浸染状及角砾状构造。

辰砂分布不均匀，品位变化较大。最高10%，一般 $0.2\sim 0.04\%$ 。有用伴生组分为硒。Ⅱ号矿中硒品位一般 $0.003\sim 0.04\%$ ，与汞品位成正比变化，可综合利用。

近矿围岩蚀变以硅化、白云石化、方解石化为主，次为角砾岩化、沥青化、黄铁矿化等。

三、成矿控制因素分析

1. 地层、岩性 纸房汞矿区的汞矿无例外地只产于震旦系灯影白云岩组地层中。矿区内其它时代地层尚无重要矿床（点）发现。如前所述，汞矿主要产于灯影组白云岩中的第三、五、六分层内，明显表现出成矿活动对白云岩的选择性。矿体产出部位及逆掩断层上下盘岩石组合形式可分三种：

1) 逆掩断层上下盘为第五分层即 Z_b^{2-5}

覆盖于 Z_b^{2-5} 之上（参见图3A）；2) 逆掩断层上盘为第五分层，下盘为第六分层，即 Z_b^{2-5} 盖于 Z_b^{2-6} 之上（参见图3B、C）；3) 逆掩断层上盘为第三分层，下盘为第五分层，即 Z_b^{2-3} 盖于 Z_b^{2-5} 之上参见（图3B）。

矿体总是产于逆掩断层切割白云岩层的部位。受逆断层、陡倾角断层控制的矿体亦

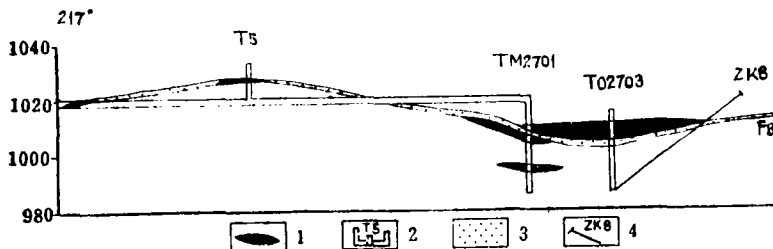


图5 F_8 走向变化与矿体的关系

1—矿体；2— F_8 断层带；3—坑道及编号；4—钻孔及编号

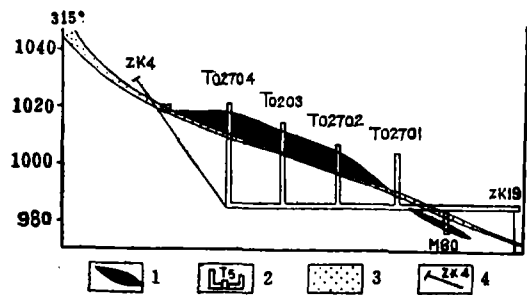


图6 F_8 倾向变化与矿体的关系

1—矿体；2— F_8 断层带；3—坑道及编号；4—钻孔及编号

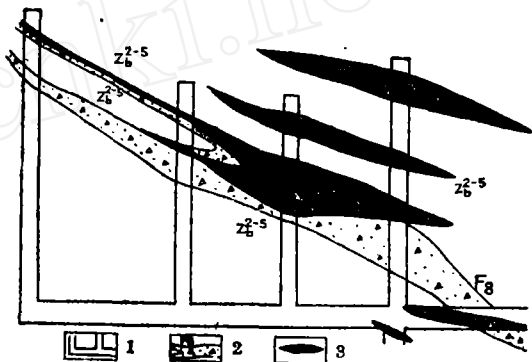


图7 产于逆掩断层分枝复合处的矿体（剖面图）

1—坑道；2—逆掩断层；3—矿体

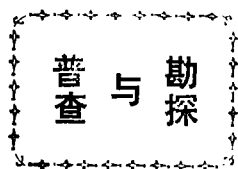
产于此白云岩层中。

2. 构造 是纸房汞矿最重要的成矿控制因素。

1) 矿区的构造控制：北东—南西向的黄鹰岩——纸房——盖头山背斜控制着纸房矿区。背斜轴部是灯影白云岩组地层，其中含矿的断裂发育。目前发现的所有矿床（点）主要分布于此背斜之轴部，整个矿区汞原生晕及次生晕的分布都与构造形态吻合。

2) 矿床的构造控制：每一单独的矿床，都受一定的一条或两条逆掩断层或逆断层控制，各矿体即沿断层走向和倾向上的有利部位产出。

3) 矿体的构造控制：有以下几种形式：①沿逆掩断层走向，矿体总是产于断层拐弯部位凹进去的一侧（图5）；②矿



试谈普查找矿工作的几个问题

云南冶金地质勘探公司 俞开基

云南冶金地质勘探工作二十多年来的实践经验说明,在普查与勘探的关系中,普查找矿是勘探的基础。没有普查,勘探就将是无米为炊。因此,在冶金地质勘探工作中普查是一个非常重要的阶段,是基本的矛盾,是战略性的经常的任务。

为了在普查找矿中获得积极的效果,使找到的矿床能很快开发利用,在普查找矿中应当注意以下几项原则:

- 1.在国家计划要求下,充分考虑地质条件,反对主观臆断、各行其事;
- 2.实行综合找矿,反对单打一;
- 3.大中小矿一齐找,反对贪大弃小;
- 4.优先找建设条件好的富矿和易采易选矿石,反对单纯追求储量数字;
- 5.坚持为冶金矿山生产建设服务,按照“一老区、二外围、三新区”的顺序安排找矿工作。

体产于逆掩断层倾向由陡变缓或由缓变陡处(图6);③产于逆掩断层分枝复合及破碎带膨胀部位(图7);④产于逆掩断层断距在60~80米的地段,断距大于或小于此数时,很少有矿体产出;⑤产于与北东向逆掩断层相交的北西向陡倾角次级断层破碎带中和相交部位。⑥产于陡倾角断层分枝复合部位和断层面呈“S”状拐弯的部位(参见图4)。

四、成矿规律及找矿标志

纸房矿区基本成矿规律及在找矿中首先应注意的标志是:

- 1.根据汞矿区的分布规律,寻找北东、北北东向的有利成矿构造带,沿此方向部署找矿工作。并首先注意灯影白云岩组地层中

这里,我们将着重谈谈上述第5个问题。

冶金地质勘探部门既要为矿山的持续生产和扩大再生产服务,又要为新建矿山提供资源。所以,普查找矿工作也必须切实按照这一要求来安排,首先立足生产矿区,有计划、有步骤地加强它的深部、邻近地段和外围的工作,以查明矿区远景,并通过勘探工作作为生产矿山补充新的资源。在这个基础上,再努力开展新区的普查工作,为冶金工业的进一步发展创造条件。

如果一提普查,就远离矿区“外线出击”,大搞“三州十八县”,就会削弱矿区内的的工作,影响在老矿区增加储量。

同时,如果只顾矿山的眼前生产,甚至在老区已经做了大量工作而没有发现扩大远景的新线索时,仍长期陷在老区,又会坐失突破外围和新区的时机,使工作长期被动。

的有利层位,同时注意发现其它赋矿层位。

- 2.应详细寻找并查明每一条逆掩断层、逆断层。在每条控矿断层的局部构造上,要注意加强对断层“拐弯”、“由陡变缓”、“由缓变陡”、“分枝复合”“膨缩”、“相交”、“S”型等部位的研究。

3.由于成矿对白云岩及岩层组合的选择性,沿控矿断裂应注意断裂造成的“ Z_b^{2-5} 覆盖 Z_b^{2-5} ”、“ Z_b^{2-5} 覆盖 Z_b^{2-6} ”、“ Z_b^{2-3} 覆盖 Z_b^{2-5} ”等部位的研究。

- 4.微石英岩体、硅化、白云石化及方解石化等是最主要的近矿围岩蚀变,也是重要的找矿标志。