

討 論

对周德忠、李文炎两同志著“貴州万山汞矿矿床的地质特征”一文的意見

田 奇 璣

(地質部地質矿产研究所)

一. 本篇原題目是“万山类型汞矿矿床的地质特征”而內容則仅討論万山一矿。为求內容与題目一致,建議改为“万山汞矿矿床的地质特征”。

二. 作者对万山类型汞矿的生成虽有一些新的見解。但是这些新的見解,据我个人看(也許不客观),都是出于个人的主观臆断而缺乏事实依据,并且其中有很多論点不够正确,令人費解,茲擇要指出如下:

(1) 作者仅依据矿床所賦存的岩層时代而不考虑矿床本身的特征和它們相互間在地質上的分布关系,而把湘西、黔东和川东南各地汞矿划分为万山类型和田坪类型两大矿带,这是欠正确的;第一,即就矿床所賦存的岩層时代來說,在田坪类型矿带內,据我所知,也不是所有汞矿悉产于奥陶紀白云岩內,在酉秀一带确有很多是产在寒武紀白云質灰岩內的;第二,就地质分区說,田坪和龙塘河两汞矿是应与万山类型矿带划在一起,而不应与酉秀划在一起,因为它們是与万山类型矿带同屬玉銅松向斜东翼,而酉秀則屬該向斜以东的一些不同的构造带。同时以万山汞矿和田坪汞矿作为上述两矿带的一个典型代表也是有問題的。

(2) 作者認為江南古陆系由震旦紀和震旦紀以前地層組成,寒武奥陶紀地層相繼沉积构成大地槽,这一說法也欠正确。我們知道江南古陆的形成有两个时期,即一在呂梁期,另一則在加利东期。如果指前一期而言,則构成江南古陆的地層应以前震旦紀为限。如果指后一期而言,則构成古陆地層,除震旦紀和前震旦紀而外,还应包括寒武、奥陶、志留三紀在內。

(3) 作者既認定长达 200 米、走向 NNE 的万

山类型矿带的形成是与古陆基地和地槽接界地段發生的深大断裂有直接关系,可是事实上,作者竟主观臆断地把一个走向 NE—SW、断距不到 20 米的正断層,所謂万山断層(附圖 3 及 4)作为供給矿液来源的唯一通道的深大断裂,并且認定它还与这一整个万山类型矿带有直接成因上的关系,这确实令人难以理解。第一,它的落差不到 20 米,仅是个很小而不足道的断層,怎能称它为深大断裂;第二它的走向是 NE 与整个矿带 NNE 向也不一致,怎能說这一矿带的生成与它有直接关系;第三它的所在位置,既不是位于呂梁期所形成的古陆边缘,更不能說它是位于加利东期所形成的古陆边缘。真正的呂梁期所形成的古陆边缘應該是在万山場东北,大約在今日的大水溪谷以西附近,又怎能說这一断層是古陆基地和地槽接界地段發生的深大断裂。

(4) 在万山場矿区內,除 NE 向的万山断層外,还有 N60°W 向、EW 向和 NS 向各組断層,作者說:“这些构造与地槽因重力关系而下降,古陆相对上升相吻合”。这就意味着这些构造發生很早,至少是要在志留紀以前的沉积地带还在下降时产生的,但是在最后論到矿床成矿期时,則又好像說这些构造成于燕山运动期,并与梵淨山火成岩有成因上的关系。作者所說的梵淨山火成岩,究竟是指的那一种火成岩,在文中沒有說明,它是否为燕山期产物?是否与这带汞矿有成因上的关系?姑且置而不論,即就成于燕山期这一点來談,也是与上述立論显有矛盾的。

(5) 作者又說:“北东向断層(万山断層)先期造成,为汞矿热液上升最主要的通路,北西向断層

因应力作用繼之建造,东西向和極少数的南北向断層受前二者分力作用而肇始”。这种說法即無异于把区内一切断層都看作是受到同一动力而成于一个时期,所不同的就是北西向断層为第一級构造而其余的則是受到它的影响而連带生成的第二級和第三級构造而已。至所說北西向断層因应力作用繼之建造,究是那一种应力?东西向和南北向断層受前二者分力作用而肇始,究又是如何受前二者的分力作用而肇始的?像这些立論不独毫無事实証据,而且也令人很难理解。

(6) 作者認定万山断層为汞矿热液上升最主要的通路,矿床或因他种关系不聚积于通路本身,还有可說,但是为什么不聚积于它的两侧附近,也不聚积于其它的断層而单单地聚积于与它成直交的那一組断裂內?又在为矿液通路的万山断層和其他断層內,不独無矿化現象,甚至也無蚀变現象。同时就有矿聚积的那一組断裂內,距通路越近,矿化越弱,而距通路越远,反而蚀变和矿化越强,这一系列的現象都是与作者認定万山断層为矿液上升的主要通路相抵触的。作者对于这些抵触現象仅对汞矿不停积于深大断裂之中而多富集于远离它 100 米乃至 800 米以外的断層俯側作了說明。但是这說明不仅不能令人滿意,而且有很多地方也令人很难理解;比如說“由汞矿热液中帶來的矽元素,首先与碳酸盐圍岩交代而成石英,……而辰砂在石英产出后始开始沉积,在主要断層中(万山断層)矽質尚不能与碳酸盐圍岩交代故無辰砂产出”。又說:“汞矿热液沿深大断裂上升之际,温度漸減,但較之渗透入断裂两盘之热液温度为高,故由于断裂建造活动时期所帶矽質無暇与断裂旁之碳酸盐圍岩交代,仅有矽化現象,当汞矿热液沿断裂运动上升,由于上部压力大,就不会有空隙存在”。然后接着說:“地表渗透的酸性水、中性水、游离二氧化碳、氧均被排挤到远离断裂的环境中去,故在断裂中热液不能与之發生作用,就不会有辰砂沉积出来”。諸如在深大断裂內,矽質無暇与断裂两旁的碳酸盐圍岩交代,以及地表渗透的各种水、游离二氧化碳和氧均远从深大断裂被排挤出去等等解釋,实不知何所依据而云。

(7) 在万山寒武紀岩層中汞矿的产出确有几个固定的白云質灰岩層位,其中最主要的为 Cm_2^5 層,次为 Cm_1^3 層,再次为 Cm_2^7 層,其余各層則均

产汞很少。它們之間各为厚度不同的頁岩所分隔,自下而上毫無連續生成現象,并且汞矿在各層內都受一定的裂隙控制而不是普遍都有矿。作者主張采用鑽探从 Cm_2^3 層起一直打到 Cm_1^3 層止,以找深处的汞矿,为不可緩办的急务,并举重庆勘探公司在万山場与張家灣間,腊树灣和冲脚間从 Cm_2^7 層打到 Cm_2^5 層找到富矿体为例。这一主張我認为是很危險的,如果这样做,每个鑽孔都要打到 400 多米深,势必造成莫大的浪费。重庆勘探公司在万山場与張家灣間在 Cm_2^7 層下打到 Cm_2^5 層的富矿体,不是偶然的碰巧,也就是在 Cm_2^7 下見到 Cm_2^3 層有强烈蚀变或者其他綫索,作者即以此为例来概其余,是不無問題的。因此問題关系着今后的探矿,故特指出以供作者根据具体情况再作进一步的研究。

(8) 作者对于汞矿中瀝青質的来源,作了如下解釋:“瀝青質由于热液上升,使白云岩中的 CO_2 分解或由于古代生物群保留的炭質,經热液作用上升而順層間填充,或由于層間滑动而造成的岩石粉末組成炭質片岩……”。这种解釋也令人很难理解。

(9) 作者說地貌与已知矿体有一个規律。这一規律就是:“矿体富集于被浸蚀的山堡下面,反之地形平緩無山头处,下面鮮有辰砂富集,就是有矿体,含汞品位也比較低”,并在圖 8 內繪有一个示意图予以說明。至于为何产生这一規律,作者并没有进一步加以說明,同时从圖中也看不出任何道理来。作者根据这一規律还作出如下推論:“凡屬汞矿区在沟谷地区只要有适宜构造和深部有白云岩存在的地方就应进行鑽探,因下面仍有富大矿的極大可能性,如圖 8 所示,冷風洞矿体則低于黑矸子式矿体下面 300 米,更可以看出地貌的形成与矿体的密切关系”。这一推論,不管其依据如何,也确实令人难予理解。

(10) 圖 4 是作者用来支持立論的唯一剖面圖,但从这个圖上,我們实在看不出黑矸子矿体与万山断層有何关系,也就更难想像万山断層就是供給矿液的唯一通路。又从圖 4 下面的两个剖面略圖看,这两个圖都沒注明具体地点,左圖为矿液通路的断層是否即为万山断層?右圖以示矿液通路的有两个断層,究竟那一个是万山断層,或者与万山断層有何关系,都無具体說明。同时这两个圖都是用来說明矿体产于断層俯側的,但

右圖所示的則是矿体产于断層仰側而不是俯側。总之这两个圖如果不是臆造而是实际見到的，則应請作者慎重考虑它們可能都是成矿后的断層而将矿体切割了。那末在左圖的情况下，就应该在断層俯側注意找矿，而在右圖情况下則应该在矿体两边断層的仰側注意找矿。

此外关于矿液上升究有几次，也就是說成矿究有几个輪迴——是一个，还是多个？作者既認方解石有生于辰砂停积之前、后和同时三个不同时期，那末辰砂和其他伴生矿物如白云石、石英、瀝

青、黃鉄矿、輝銻矿、方鉛矿、閃鋅矿等是否同样的也有几个不同时期，或者有几次成矿作用。假如有几次成矿作用也就是說有几个成矿輪迴，从方解石至少有三个不同时期看来，这一多輪迴的成矿現象似乎是存在的，那末，在每一成矿輪迴中，各种矿物生成的順序是怎樣的？組織結構是怎樣的？相互間的关系是怎樣的？各次所發生的蝕变是否有所不同？究以哪一次是主要的成矿輪迴？对于生在不同岩層層位的哪些汞矿又有什么关系？諸如此类問題作者在文中都未加以討論。