

中都共生或伴生有大量有色、稀有金属和分散元素。个旧矿区迄今已探明锡、铜、铅、锌、钨、铋、钼、铌、锆、镨、镱、银、镓、铟、铋、锑、钨、汞、银、钴等矿产；此外，就工业意义和经济价值而言，其中伴生的铟、镓最大，铟、钨、铋、镓次之，再次是锑、铊、铋。据统计，大厂锡矿中伴生的铟经济价值可与锡相当。所以在开展锡矿的工作中，一定要重视综合勘探、综合评价和综合利用。

开拓新的研究领域

在这次会议上，许多新的研究领域引起了代表们的兴趣。

(1)生物礁 近年来，随着矿床成因理论研究的发展，生物礁与金属矿床形成的关系，越来越引起人们的注意。据介绍，广西大厂发现近10平方公里的长圆形穹丘状生物成因的礁杂岩。礁体内外的矿床已有初步揭露，主要是不同形态的锡石—多金属硫化物矿床，少数为夕卡岩化—角闪

化铀硫化物矿床。锡与铀的成因联系尚待进一步研究，但铅、锌含量往往生物礁方向有明显增高趋势。从区域上看，锡矿床与礁杂岩关系密切，礁带与矿带的地理分布重合。

(2)含锡磁铁矿夕卡岩 国外若干矿区及我国广东、内蒙、四川、云南等地都有含锡磁铁矿夕卡岩产出。该类矿石普遍含锡，但很少出现锡石，具有品位低、储量大、分散的特点。研究这类矿床中锡的赋存状态，对寻找新矿床类型不无益处。据说，这种锡的回收利用，选矿技术已有突破。

(3)锡矿床中的微量元素 如前所述，锡矿床中含有大量分散元素。这些元素除经济价值外，对探讨矿床成因也很有指示意义。中国科学院地球化学研究所章振根等在会上报告了广西大厂矿田中分散元素的分布特征，提醒人们注意。

(4)新类型的找矿问题 昆明工学院马镇坤在谈到个旧西区找矿问题时指出，要研究新的成矿条件和新的矿床类型。他说，国外已发现与基性岩有关的海相火山岩型锡矿床和大型

斑岩锡矿床，值得注意。

今后工作意见

(1)加强对锡矿分布密集的两广、三江、川滇矿带的研究，以期使这些地区的特长能充分发挥。同时，也要注意过去不太重视的锡矿带，开辟新途径。

(2)冶金地质找矿工作的重点放在最佳类型、最佳地区上，以矿床时空分布规律、找矿方向的研究为主，锡矿的研究也应这样。希望有关地质院校(系)、研究所从理论探讨方面予以配合。

(3)有锡成矿条件的省(区)应成立专门的研究组，系统整理有关资料。各单位之间应加强联系，交流工作经验和资料成果。

(4)注意综合研究、综合找矿评价和矿产的综合利用。

(本刊通讯员)

学术会议见闻

谈谈重砂测量找金的局限性

浙江省地质科学研究所 梁子豪

重砂测量，是普查找矿常用而又比较有效的手段之一，但是对黄金普查来说，它却有很大的局限性。因为重砂测量之所以有效，除了矿物本身有较大的比重外，还必须具备几个前提条件，即：1.重矿物颗粒的大小，必须能在一般重砂鉴定仪器中分辨出来；2.某种重矿物若赋存于其他矿物中，则必须使之从寄居矿物中解离出来；3.矿床必须经地表暴露，长期受风化剥蚀，为重砂提供物质来源。

根据这几个前提考察，就会发现以下问题：

1.有的金矿床，黄金粒度极小，小到在双目镜下无法分辨。如山东某金矿，黄金粒径小于0.5微米者占9.19%，0.5~6微米者占29.93%，6~50微米者占44.42%，大于50微米者占16.46%。浙江某金矿的自然金粒度一般为2~10微米。实际上粒度小于20微米在双目镜下即无法辨认，也就是说，在这些金矿床中，会有很大一部分金粒在重砂鉴定时被漏掉。美国的卡林金矿，最初就是因为金粒细小，在重砂测量中未被发现，后来采用地质与化探结合的方法，才发现它是一个规模巨大(储量110吨)的金矿床。

2.自然金的赋存状态复杂。据已有资料，自然金

(或银金矿、金银矿)的赋存状态主要有以下几种：①被包裹于硫化矿物(如黄铁矿、闪锌矿、黄铜矿等)中。②被包裹于石英或硅酸盐矿物(如绢云母、长石、绿帘石等)中。③生长于硫化矿物、石英和硅酸盐矿物之裂隙中。④生长于先成矿物颗粒的间隙中。当风化剥蚀作用并不十分强烈时，第①~③类金粒是难以从载体矿物中解离出来的。这时，在重砂矿物中，只看到一些硫化矿物或石英和硅酸盐矿物，而看不到金粒，或者只在个别样品中偶尔见到几粒。

浙江某金矿的选矿试验表明，在粗粒级的浮选尾矿中，一部分极细金粒存在于石英之中，少量细粒自然金包在褐铁矿中。如果在野外进行天然重砂淘洗时，这部分金粒就有可能流失掉。结果在重矿物部分，金粒就大为减少，甚至看不到。浙江有几个原生金矿点，在对其周围水系进行的重砂测量时，竟未发现过金异常。

3.矿床遭受剥蚀的程度不同。很明显，若原生金矿床处于隐伏状态，在其周围的水系或残坡积层，就没有金的机械分散，在重砂矿物中也就见不到金粒。

可见，在利用前人的重砂测量成果时，要具体分析，不要一看到没有金异常的地段就予以否定。要根据金矿的成矿地质条件进行具体考察(如地层和构造、混合岩化作用强度、后期热液叠加作用、蚀变情况、化探效果等)，同时要改进重砂鉴定的方法，如抽一定数量的样品在偏光镜下检查，对进入重矿物部分的硫化矿物、石英及硅酸盐等矿物进行金的测定等等。