

地質新知

燕山区寒武紀后花崗伟晶岩中稀有元素矿物的发现

莽东鴻

(长春地質勘探学院)

中国目前所发现的伟晶岩中的稀有元素矿物(如铌、钽等)的时代,据所見文献,多屬前震旦紀。至于寒武紀后,如古生代、中生代所产者,具体資料尚不多見。

1956年秋,作者在燕山区密云、怀柔地区收集畢業論文的資料时,曾在怀柔县北的伟晶岩內尋得鈮鉭鉄矿、独居石等稀有矿物。經区域地質調查,确定該伟晶岩时代应为寒武紀后,并且可能系中生代,即燕山运动时期。

該伟晶岩侵入于片石花崗岩*的节理中。除本身亦有节理外,未有其他构造变动。其侵入时期当在片石花崗岩活动之后,时代可能相同。

片石花崗岩分佈极广,总面积达480平方公里。由东北方之烏桐寨、大水峪向西南断續延至昌平县东北,与昌平西北之麻道峪、望宝川花崗岩遙相对应。該岩体的岩性甚为复杂,变化很大,但总的岩相变化似为:內部較基性(閃长岩、花崗閃长岩),外部較酸性(淡紅色及略帶紅色的花崗岩)。就其岩体构造的初步分析,該岩体似为一下寬上窄的貫入体。

該花崗岩在大水峪西面河防口及东面白道峪等处,与震旦紀霧迷山灰岩接触,向西南延展,陸續与震旦紀洪水庄頁岩、鉄岭灰岩、下馬岭頁岩、景儿峪灰岩以及寒武紀紫色頁岩、鲕状灰岩接触,并使它变質为大理岩和板岩等。故片石花崗岩的时代,可肯定为寒武紀后。

另根据其他一系列的事实来推测,片石花崗岩可能为中生代燕山运动时期的产物。

在片石花崗岩的边緣部分,伟晶岩脈出露甚多。一般均为脈状的文象伟晶岩(寬5至10厘米),少数为分带現象較好的透鏡状伟晶岩,均沿花崗岩Q、L节理侵入。伟晶岩与围岩——花崗岩的界綫均甚清晰,尤以脈状者更为明显。

已知产稀有元素矿物的花崗伟晶岩,只发现两处。稀有矿物多产于透鏡状伟晶岩中,脈状

者少有。現分別簡介于后:

(一) 第一处 此处伟晶岩脈甚多,一般常含褐紅色針簇状独居石。其中有一分带較好的透鏡状的伟晶岩,所产稀有矿物的种类及数量較多,茲介紹如下(图1):

围岩:围岩为具明显流动构造的中粒、細粒黑云母花崗岩。

伟晶岩的分带**:

1) 淡紅色中粒花崗岩带;这种花崗岩带寬1厘米,与围岩的界綫不太明显。

2) 淡紅色粗粒花崗岩带;这种花崗岩带寬15厘米,长石或石英晶粒直径約1厘米,时常含有直径約1.2厘米的棕褐色含鍍(?)錳石榴石。

3) 准文象伟晶岩带;本带寬13厘米,文象結構不太明显,长石、石英长軸方向長約1.5—2厘米。

4) 块状长石石英带;本带寬20厘米,由块状的鉀微斜长石、斜长石和石英組成。矿物个体直径約4厘米以上。本带富含白云母、含鍍(?)錳石榴石及少量稀有矿物:如鈮鉭鉄矿、独居石(个体均較大)及极少量晶質鈾矿(?)。

5) 中心块状石英带;本带露出55厘米左右,均由石英巨块組成,未发现其他矿物。石英呈乳白色,半透明,油脂光泽。露头再向北被浮土掩盖。

(二) 第二处 此处为一大型伟晶岩体(透鏡状),其块状长石石英带中产有个体相当大的鈮鉭鉄矿。但因該岩体适位于低窪处,由于流水中杂質的沉淀披上了一层难剥去的黑膜,故难于了解該岩体的产状和分带現象。附近尚有其他伟晶岩露头(图2),并具紅鉄矿化現象,但未尋得稀有矿物。

已发现并可确定的稀有矿物計有鈮鉭鉄矿和

* “片石”系本区的一个地名。

** 伟晶岩的分带系根据 K. A. 弗拉索夫。參閱 K. A. 弗拉索夫著“花崗伟晶岩的共生构造分类”,地質專輯第一輯,地質出版社1956年版。

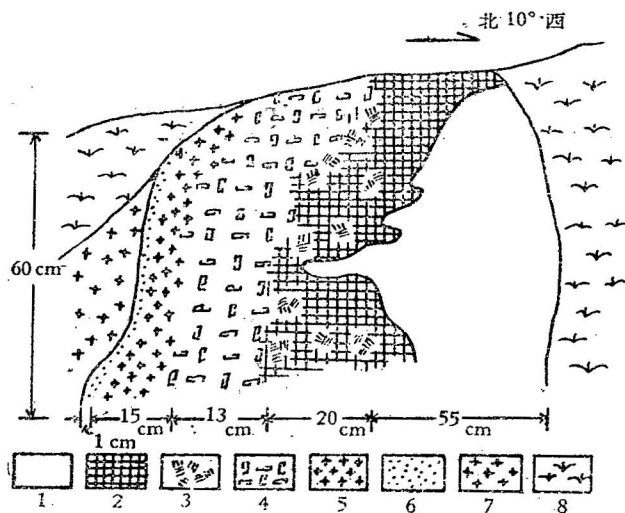


图1 第一处含破偉晶岩素描剖面

- 1——块状石英； 2——块状长石石英带； 3——白云母； 4——准文象带；
5——粗粒花岗岩； 6——长英岩带； 7——黑云母中、细粒花岗岩——围岩； 8——浮土。

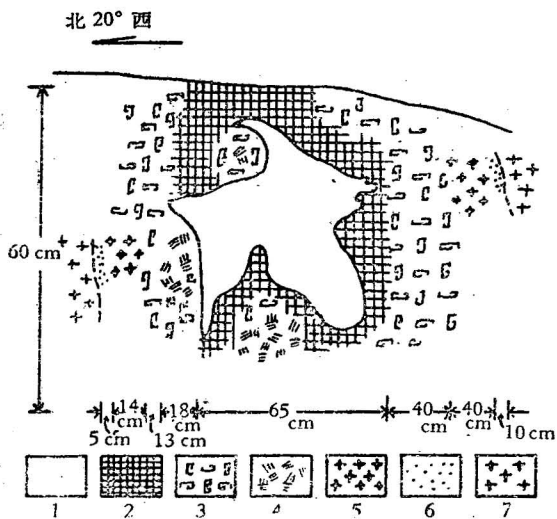


图2 第二处偉晶岩素描剖面

- 1——块状石英； 2——块状长石石英带； 3——准文象带； 4——白云母；
5——粗粒花岗岩； 6——长英岩带； 7——淡红色中粒花岗岩——围岩。

独居石；亦可能含有晶質鈾矿和含鎳石榴石，但没有发现綠柱石或其它含鈹矿物。

这些稀有矿物，多数产于伟晶岩块状长石石英带中，均成分散状产出，而无成巢状富集者。

鈳鉭鉄矿呈黑色。其周围的长石，常形成一围绕它的紅紫色暈圈，向外变淡至无，顏色鮮明。

近矿物处，长石多很脆弱，而且常呈致密的鋸齿形或針形，稍向外又立刻互相联合成一整块。近矿物的石英有时微微发灰。

該矿物个体，其大者达 2×6 厘米，小者为 1×0.2 厘米(图3)。

独居石呈暗紅咖啡色，多成小簇柱状、針状



图3 鉄鈦鉄矿实物照片(原大)

右图上有灰白色者是变紅了的斜长石

(长只 0.8 厘米); 呈大型柱状者 (有长至 2 厘米的) 較少。在边缘处, 长石多成紫紅色暈圈。

以上两种矿物, 均經磷酸法多次分析加以确定。

晶質鈦矿(?) 与含鍍(?) 鈦石榴石等两种矿物的名称系分別根据物理性質、产状和晶形推测的, 均未进行鑑定和分析。