

对内蒙某铬铁矿矿床几个地质问题的认识

秦正永

内蒙某铬铁矿床是我国已知大型铬矿床之一。前人在该区进行了大量普查勘探及科学研究工作，积累了丰富的资料。近年来，华北地质研究所和内蒙地质研究队铬矿组对该矿床的形成富集条件及找矿方向进行了工作，笔者也参与了此项研究。本文拟对该矿床的一些地质问题及成岩、成矿作用机理进行一些讨论。文中引用的资料大部分是集体工作成果。在成文过程中，得到桂林冶金地质研究所铬矿组及内蒙地质局109队、物探队等有关同志帮助。

一、超基性岩体的形态、产状及其与找矿的关系

内蒙超基性岩分布广泛，断续出露长达千余公里，呈近东西向成群分布，共分南、中、北三个超基性岩带。该矿HG山岩体位于北带的一个超基性岩群中。岩体覆盖较厚，揭露面积约65平方公里（物探用拐点法圈定为104平方公里）。该岩体之东，东北方向为HB区岩体*，面积约10平方公里。

由于岩体有90%以上的覆盖区，虽经大量工程揭露，但形态、产状仍未弄清，认识上有分歧，以致影响该岩体普查找矿工作的进一步开展。

根据前人已有的资料及近年来地

质、物探工作取得的新资料，笔者趋向于认为它是一个陡倾单斜状岩体，理由如下：

1. 按照岩体中各种岩石、矿体的地质产状，接触面产状及物探资料，一致认为HG山岩体长轴方向为北东30°~40°（图1）。另据1975年内蒙物探队磁法资料（图2）对HG山Za₋₁磁异常的推断解释，岩体走向北东50°，长16公里，最宽6.5公里，面积104平方公里。异常两侧表现出的台阶状曲

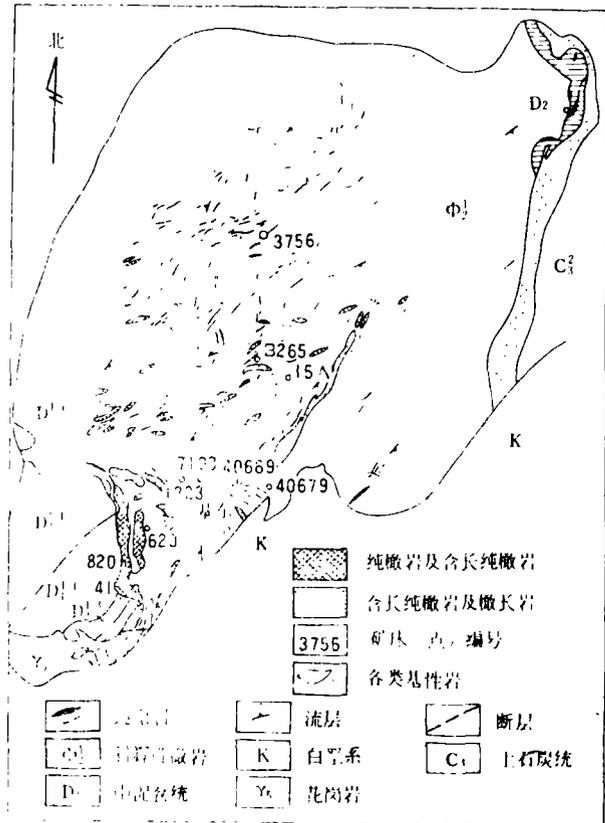


图1 HG山超基性岩体及铬矿床(点)分布略图
(据内蒙地质局资料拟编)

*HB区岩体有人曾与HG山岩体视为一个岩体，在论述HG山岩体时将涉及它。

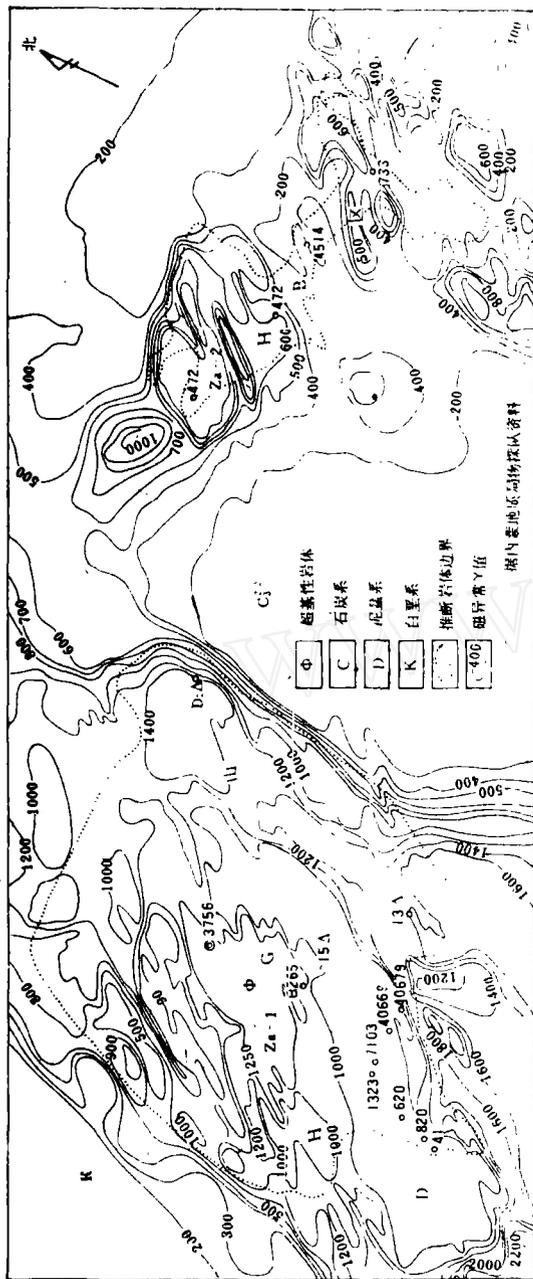


图2 HG山—HB区磁异常等值线图

线特征证实岩体边界很陡或直立，侏罗、白垩纪地层不整合于其上，岩体西部为新生代拗陷，推测深度为1000余米。所以，在西部要了解老地层与岩体的接触关系比较困难。但据1975年109地质队施工的钻探资料，3756矿床西部纯橄岩产状仍是倾向南东。从图2中也可看出岩体南东方向异常曲线变缓，梯度小，可见岩体向南东倾斜。原内蒙

物探队地磁资料表明岩体构成一个向东南突出的弧状，北、东、南三面为高磁异常区，西面为低磁区。推测这也是因为岩体向东南倾，西部埋藏深之故。

2. 持岩体为岩盘状的理由之一，就是认为HG山岩体与HB区相连为一个岩体，两者之间形成类似向斜状构造。但近年来掌握的物探、地质资料证实两者是不相连的。内蒙物探队根据图2解释推断HG山Za-1异常与HB区Za-2异常是由互不相连的两个地质体引起，并推断HG山岩体向下延深5000多米，而HB区延深不大。此外，前者走向北东，后者走向北西西。

据现有资料，岩体下盘地段为泥盆纪地层，其上盘地段为上石炭统地层，并以此与HB区岩体相隔，HG山岩体恰好呈单斜状沿泥盆系与上石炭系之间侵入。

HB区岩体岩性及矿化特征均有别于HG山岩体，该区纯橄岩不象HG山为辉橄岩中的异离体，而是与辉橄岩呈互层状大面积分布，矿化程度也较弱，成矿时期早于HG山3756这个主要矿床。

综上所述，HG山与HB区应是两个不相连的岩体。

3. $D_2\Delta$ 的岩相特征对分析岩体产状是有力的资料。 $D_2\Delta$ 一带发育纯橄岩—辉橄岩（单辉、斜辉均有）—橄长岩—辉长岩岩石组合。从古巴卡马圭岩体，我国新疆HGLL岩体的资料来看，也是在岩体上部或边部出现橄长岩、辉长岩一类岩石组合。HG山岩体除 $D_2\Delta$ 外，在41地段也出现一套橄长岩、橄榄辉长岩组合。它的成因尚有争议，一种认为与 $D_2\Delta$ 同属岩体侧分异之产物，另一种认为是受围岩交代同化的产物。不论何种解释，都说明岩体中轴部位偏基，两侧偏酸。笔者认为，这样的陡倾单斜状岩体主要显示侧分异，其垂直分异是很不明显的。

岩体形态、产状的解释，对今后在该区

开展普查找矿很有指导价值。我国已知的一些具有工业价值的铬铁矿床，大都产于陡倾单斜状岩体内，而在地槽区的这类岩体中，矿体通常主要赋存于岩体中轴部位。据现有资料，HG山这个陡倾单斜状岩体的主要矿体也是集中在岩体中轴部位，其两侧只出现小而富的矿体。产于中轴部位的矿床，如3756—B265等，特征是岩石基性程度高，镁铁比值高，纯橄岩分离体多，成群分布于斜辉辉橄岩内，成矿条件是比较好的。

二、岩体及铬尖晶石化学成分的一些特征

1. 超基性岩体的一些特征 HG山这种含矿岩体的特征在于除超基性岩外，往往还

有一套基性岩。它们的形成应是同一岩浆源中熔浆在深部分异的产物。与国内外主要含矿岩体对比，可以看出以下几个特点：

①岩体富含铝。据统计，各类岩石中 Al_2O_3 含量很不均一（表1）。岩浆中一部分铝组成了含长纯橄岩、长橄岩、橄长岩，其 Al_2O_3 含量一般是5~15%；部分铝组成基性岩（橄辉长岩、角闪辉长岩）中，其 Al_2O_3 含量一般是10~20%；还有部分铝进入铬尖晶石晶格中形成铝铬铁矿、富铬尖晶石等矿物，其 Al_2O_3 含量一般是20~30%。但在纯橄岩、辉橄岩中， Al_2O_3 含量却很低，一般只有1%左右。这一现象说明HG山这种含铝较高的原始岩浆在成岩、成矿过程中具有较完善的分异。推测其岩浆分异行程如图3。

HG山各类岩石化学成分

表1

采样地点	编号	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Cr ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	MgO	NiO	CaO	Na ₂ O	MnO	H ₂ O	总计	岩石名称
3756 CK1698	部Φd1	32.31	0.002	0.77	0.13	3.30	4.71	42.00	0.37	0.27	0.08	0.12	14.90	99.612	纯橄岩
3756 CK1698	部40	37.64	0.004	0.80	0.20	3.29	3.57	39.05	0.25	0.47	0.08	0.15	13.04	98.944	斜辉辉橄岩
41 采坑	4M236	35.62	0.04	16.73	0.092	2.43	2.29	17.71	0.08	16.82	0.03	0.07	7.31	99.473	橄长岩
41 采坑	4M245	45.50	0.08	14.38	0.33	0.34	2.5	11.97	0.02	19.51	0.22	0.05	4.2	99.288	辉长岩

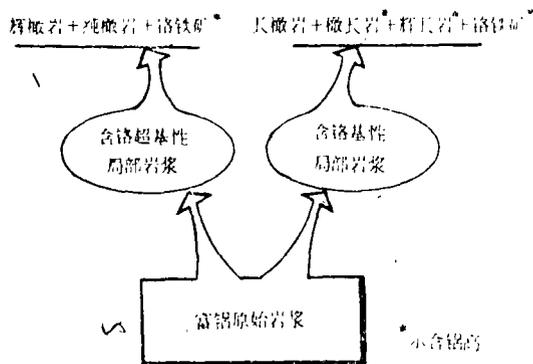


图3 岩浆分异图

正因为岩浆具有这种分异形式，所以在HG山岩体中的铬铁矿有两种不同的类型，分别赋存于两种不同的岩相组合。

②据统计，国内主要超基性岩体化学成分中，绝大多数是纯橄岩中的镁铁比值大于辉橄岩。但在HG山岩体中，辉橄岩的镁铁比值却大于纯橄岩（表2）。

表2

矿床名称	镁铁比值	
	纯橄岩	辉橄岩
3756	9.77(7)	10.48(29)
41	8.11(3)	10.40(2)
D ₂ A	9.25(1)	9.68(2)
各矿床总平均值	8.72(20)	10.87(42)

（括号内数字为样品个数）

如何认识这种现象，笔者尚未得到完善

的解释。初步认为是岩浆在深部分异过程中形成的富铝的超基性岩浆(即辉橄岩浆),在上升凝固过程中,纯橄岩与铬铁矿又进一步聚积在一起,岩浆成分中的铝也主要进入其中,且优先进入铬尖晶石晶格内形成铝铬铁矿。只在压力降低时少数进入纯橄岩中形成含长纯橄岩—橄长岩。由于铝、镁亲和力强,所以富铝的铬尖晶石必然富镁。这样,在纯橄岩与铬尖晶石同一系统内自然造成纯橄岩中镁含量低,致使纯橄岩的镁铁比值低于辉橄岩。纯橄岩与铬铁矿的紧密关系就造成它们化学成分间的互相制约。

③岩体类型及岩相。地科院矿床所曾将HG山岩体划归纯橄岩—斜辉辉橄岩—橄长岩—(辉长岩)型,而且将新疆HoG岩体、古巴卡马圭岩体、菲律宾马辛洛克岩体与之对比,笔者是同意这种意见的。

但是, HG山岩体边缘和中心岩相组合不尽相同,在岩体中轴部位如3756、B265一带主要是以斜辉辉橄岩—纯橄岩为主体岩相,岩体边部41、D₂Δ等为纯橄岩—斜辉辉橄岩—橄长岩—辉长岩相,说明成岩时中心与边部环境不一样。含长石岩石主要分布于岩体边部。根据基思(Keith)提出的相图(图4),长石在温度较低的情况下析晶。在岩体边部与围岩接触地段,由于处在开放系统,与中心部位(封闭系统)相比,压力降低、温度下降,有利于长石的晶出。实验结果也证实,富铝岩浆在压力高时形成尖晶石及镁铬榴石,压力低时形成长石。

中心与边部岩相的差异造成了成矿特征的重大差

异,表现在岩体大小、赋存部位、矿石类型、结构构造、物质成分等一系列变化上(参见本文矿床成因类型一节)。

2. 铬尖晶石化学成分 HG山铬铁矿床

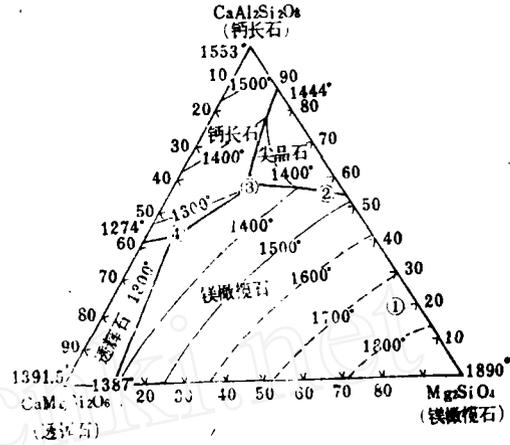


图4 橄辉石—透辉石—钙长石系的平衡图解

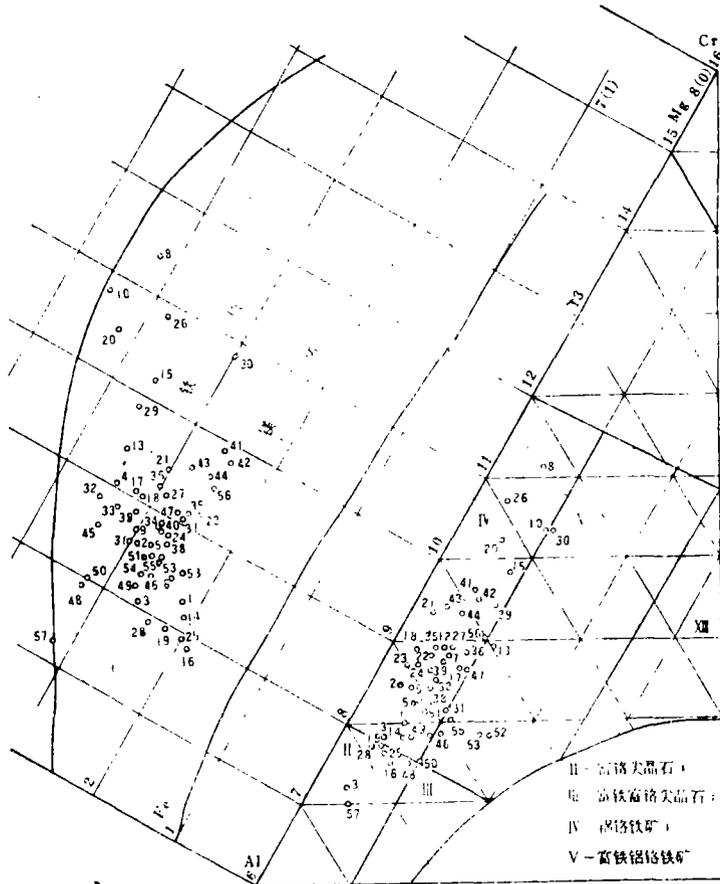


图5 HG山铬铁矿床铬尖晶石化学成分图解(据巴雷格夫)

中矿石铬尖晶石化学成分显示富铝贫铬的特点(图5)。为更进一步了解各矿床之间化学成分特点,我们把50多个造矿铬尖晶石样品,按照计算出的单位晶胞中阴离子数,以铝含量的高低把HG山矿床(点)分成三级(表3)。

	Al ³⁺ 离子数	Cr ³⁺ 离子数
一级富铝型	6.0~6.5	8.5~10
二级富铝型	6.5~7.5	7.5~9.0
三级富铝型	7.0~8.0	7.0~8.0

不同矿床类型均可归于这三种铬尖晶石类型。电子探针及晶胞参数值也显示出上述三种类型中铝、铬元素的变化(表4)。

应注意的是上述各类型中TiO₂含量变化规律(表5)。41、D₂Δ造矿铬尖晶石中TiO₂含量普遍高达0.4~0.8%,而3756、40679、B265、15Δ等矿床中TiO₂含量则是0.4~0.01%。地矿所四室曾根据国内外资料统计,认为在层状—似层状基性、超基性岩体中铬尖晶石的TiO₂含量普遍高于0.4%,而非层状岩体中TiO₂含量则低于0.4%。以此推论,41、D₂Δ铬尖晶石中TiO₂含量高

主要与该地段基性岩组分较发育有关。

泰耶尔根据鲍温实验中尖晶石作为过渡相生于基性岩浆的理论,认为富钙的超基性岩铬铁矿中含铬高,而富铝的超基性岩铬铁矿中含铝高。

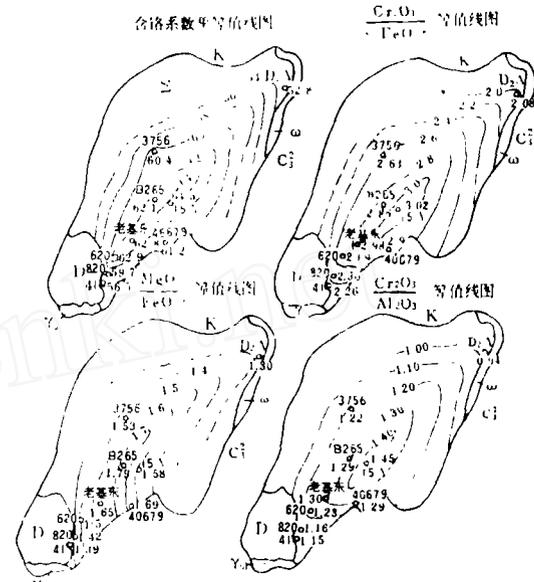


图6 HG山岩体各矿床(点)铬尖晶石化学成分中几种比值等值线图

各类型铬尖晶石化学成分对比

表3

类型	矿床名称	铬尖晶石类结构式	铬尖晶石种类	
			富	贫
一级富铝型	3756	$(Cr_{8.44} Al_{6.93} Fe_{0.63}^{3+})(Mg_{5.13} Fe_{2.82}^{2+})O_{32}$	铝	富
	40679	$(Cr_{8.43} Al_{6.77} Fe_{0.8}^{3+})(Mg_{5.32} Fe_{2.63}^{2+})O_{32}$	铬	铬
	620	$(Cr_{8.95} Al_{6.32} Fe_{0.73}^{3+})(Mg_{5.03} Fe_{2.97}^{2+})O_{32}$	铁	尖
	820	$(Cr_{8.60} Al_{6.90} Fe_{0.50}^{3+})(Mg_{4.6} Fe_{3.4}^{2+})O_{32}$	矿	晶
	590	$(Cr_{8.3} Al_{7.0} Fe_{0.70}^{3+})(Mg_{5.3} Fe_{2.70}^{2+})O_{32}$	石	石
二级富铝型	B265	$(Cr_{8.71} Al_{6.68} Fe_{0.61}^{3+})(Mg_{5.23} Fe_{2.72}^{2+})O_{32}$	铝	富
	15Δ	$(Cr_{9.13} Al_{6.26} Fe_{0.55}^{3+})(Mg_{5.26} Fe_{2.74}^{2+})O_{32}$	铬	铬
	老基东	$(Cr_{8.86} Al_{6.76} Fe_{0.33}^{3+})(Mg_{5.16} Fe_{2.84}^{2+})O_{32}$	铁	尖
三级富铝型	41	$(Cr_{7.9} Al_{7.10} Fe_{1.0}^{3+})(Mg_{5.2} Fe_{2.3}^{2+})O_{32}$	富铁	富铬尖晶石
	D ₂ Δ	$(Cr_{7.45} Al_{7.8} Fe_{0.75}^{3+})(Mg_{4.05} Fe_{3.95}^{2+})O_{32}$	铝	铝铬铁矿

铬尖晶石电子探针数据及晶胞参数

表 4

类 型	矿床例证	电 子 探 针 数 据				晶胞参数值 a_0 变化范围 (Å)
		Cr	Al	Fe	Mg	
一级富铝型	3756	25	13	10.1	7	8.23375~8.24715
二级富铝型	15Δ	23.3	14	9.3	8	8.25225~8.25695
三级富铝型	41	21.7	16	17.5	5	8.25690~8.27300

(冶金部北京矿冶研究院作)

表 5

矿 床 名 称	样 品 统 计 个 数	TiO ₂ 含量(%)	
		0.01~0.4	0.4~0.9
41	14个		14个
D ₂ Δ	2个		2个
3756	13个	12个	1个
40679	6个	6个	
B265	5个	4个	1个
15Δ	6个	6个	

另外,据岩浆中元素地球化学演化规律,随着岩浆浓度的变化,铬、铝、镁三者间的相互关系也发生变化。在岩浆浓度低的情况下,铝镁之间很亲近,所以铬尖晶石成分中常出现两者同时增长或降低的特点;铬则与之相反。随着岩浆浓度的增高,镁主要与铬的关系密切。我们用含铬系数 φ 分别与Al₂O₃、MgO分子百分含量进行线性关系对比可以看出,在成矿时间较晚的B265、41等矿床,岩浆浓度增高时含铬系数 φ 就与MgO含量成正消长关系,与Al₂O₃含量成

反消长关系;成矿时间较早的3756矿床则含量为反消长关系。

为进一步探索该岩体各矿床中元素迁移富集规律以指导找矿,笔者对50多个铬尖晶石计算了Cr₂O₃/FeO、MgO/FeO、Cr₂O₃/Al₂O₃的比值和含铬系数

$$\varphi = \frac{Cr_2O_3 \times 100}{Cr_2O_3 + Al_2O_3 + Fe_2O_3} \% \text{ (表6)}, \text{ 并}$$

分别作出等值线图(图6)。四个等值线图清楚说明:以B265-15Δ为中心,向四周形成一个明显的递变等值圈,3756、40679矿

HG山岩体各矿床各种比值平均数

表 6

矿 床 名 称	统计个数	Cr ₂ O ₃ /FeO 重量比	MgO/FeO 分子比	Cr ₂ O ₃ /Al ₂ O ₃ 分子比	$\varphi = \frac{Cr_2O_3 \times 100}{Cr_2O_3 + Al_2O_3 + Fe_2O_3} \%$
3756	10	2.63	1.53	1.22	60.41
40679	4	2.90	1.69	1.29	61.20
620	7	2.69	1.50	1.23	62.90
120	2	2.30	1.42	0.99	53.70
590	2	2.59	1.53	1.16	59.30
E265	5	2.86	1.74	1.29	62.10
15Δ	6	3.02	1.53	1.15	64.30
老基东	5	2.98	1.65	1.30	62.80
41	14	2.26	1.39	1.15	56.50
D ₂ Δ	2	2.09	1.10	0.94	52.80

HG山—HB区铬铁矿床成因类型划分表

表 7

类型	产于斜辉辉橄岩—纯橄岩中的矿床		产于纯橄岩—斜辉辉橄岩—橄长岩—辉长岩杂岩中的矿床	
	正岩浆晚期矿床	晚期岩浆矿床	正岩浆晚期矿床	晚期岩浆运移—压滤式矿床
特征				
矿石结构构造	铬尖晶石为自形—半自形晶，极细粒—细粒结构，常出现浸染状、网环状、斑杂状构造	半自形—他形中粒结构，少数为自形聚晶块状结构，中等—稠密浸染状构造为主，其次有瘤状、斑杂状构造	他形粗粒聚晶、致密块状矿床，少数为稠密浸染状，B265矿床具有明显的溶蚀—晶、网脉块状构造	他形粗粒块状构造为主，其次为半自形—他形稠密浸染状构造，少见熔蚀—晶状构造
矿石脉石成份	蛇纹石、绿泥石、磷酸盐	蛇纹石、绿泥石，偶见铬绿泥石、滑石	蛇纹石、绿泥石、单斜辉石、透辉石、B265矿床中有透辉石、异剥石、铬绿泥石、符山石	蛇纹石、绿泥石、单斜辉石
围岩特征及其关系	围岩为纯橄岩，成大面积分布，不显异常特征，与矿体之间有迅速过渡者亦有逐渐过渡者	围岩为纯橄岩，据3756矿床862个围岩资料，96.5%为纯橄岩，3.5%为辉橄岩，其接触界线为迅速过渡，其矿体外常有蛇纹—绿泥石外壳	围岩部分为纯橄岩，部分为辉橄岩，据老基东468个见矿工程统计，56%为纯橄岩，40%为辉橄岩，其接触界线截然清楚	围岩部分为纯橄岩、含长岩，部分为橄长岩—橄辉岩，其接触关系截然清楚
矿体形态	矿巢、透镜状、壳状、马尾状	似脉状、透镜状、似层状、豆荚状等，但大矿体常呈透镜状，矿体成群出现，有明显侧伏	透镜状、斜斜状、扁豆状、不规则的团块状，矿体常具分枝复合、尖叉再现特征	脉状、透镜—脉状
铬尖晶石化学成分	造矿铬尖晶石含铝最低含铬最高，铬离子数10以上，铝离子数4~6	造矿铬尖晶石为一级富铝型，铬离子数7.5~9.0，铝离子数6.5~7.5	造矿铬尖晶石为二级富铝型，铬离子数8.5~10，铝离子数6.0~6.5	造矿铬尖晶石为三级富铝型，铬离子数7.0~8.0，铝离子数7.0~8.0
主要矿床名称	4514	3756, 40679, 620, 820	老基东诸矿点, B265, 15A	D ₂ Δ

床位于B265—15Δ圈之外，41—D₂Δ位于最外圈。从内向外显示铬、镁含量逐渐降低，铁铬含量逐渐增加。这是否可以说明B265—15Δ岩体中心部位矿浆浓度大，铬的浓度增高，铬、镁相对富集，该地是否为岩浆通道，都是今后工作应该注意的。

三、矿床成因类型（表7）

HG山铬铁矿床（点）数量多，分布及特征均循一定的规律，前人统划归为晚期岩



笔者之所以将岩体中心部分矿床与边缘部分矿床分开，主要是考虑它们在深部为两个独立的“局部岩浆”，且目前表现的矿床特征也有很大差别。该区主要矿床3756以及岩体边部发育的矿床的形成仍应是原地分异为主导的。B265矿床应属于残余岩浆矿床，是岩浆分异阶段最晚期产物，矿石组分中常出现一些富挥发分的铬绿泥石、符山石以及伟晶状透辉石等矿物。有人认为B265矿床可否属于伟晶期产物，经包体测温资料（表8）证实，它与3756矿床大体相同，仍属晚期岩浆矿床，只不过是受构造控制更加明显。

表8 铬铁矿爆破法测温结果

样品编号	矿床名称	爆破温度	备注
4M183(0.1mm)	3756	778°C	地科院地矿所作
4M183(0.2mm)	"	778°C	"
4M183(0.5mm)	"	750°C	"
B—40679	40679	750°C	"
2M1079	40679	715°C	科学院贵阳地化所作
4M080	B235	725°C	"

四、对HG山岩体进一步找矿的看法

根据上述材料，笔者认为这个岩体现探

浆矿床。笔者认为，该地铬铁矿床的形成及铬尖晶石的晶出是一个连续的过程，含矿熔体在分异、结晶过程中，常受到区域应力及外界温度、压力以及岩浆本身浓度的影响，一旦这些因素改变，成矿就会出现多期性、阶段性。这样，不同时间生成的矿床自然面貌不甚一致。

本文根据HG山（包括HB区部分矿点）各矿床在岩体中所处的岩相构造部位，成矿时的物理、化学条件以及矿床地质特征，拟作如下划分：

明的储量还少，是有找矿潜力的。但对这种岩体类型的成矿规律、成矿部位和找矿方向还有待进一步研究。

1.若经证实HG山岩体不是岩盘、岩墙状岩体而是陡倾单斜状岩体，就应注意在岩体中轴部位找矿。目前除应沿3756矿床深部继续追索矿体外，笔者认为在中轴部位的B265矿床附近尤其是深部有可能发现3756式的大型矿床，根据是：

①B265一带已发现的矿体为脉状。笔者赞同桂林冶金地质研究所铬矿组通过资料总结得出的看法：在脉状矿体之下往往出现分凝式的囊状或条带浸染状大矿体。B265目前勘探深度只有300米，进一步在深部找矿是必要的。

②图6说明B265是该岩体成矿时矿浆浓度最大的地方，其岩浆基性程度也大。原内蒙地质局126地质队总结认为，“在15Δ北部—B265—3343连线以北，流线均向北东倾斜，倾角5~50°，此线以南均向南西倾斜，倾角10~30°，流线与岩体的延长方向一致，构成一个明显的流线纵拱弧”，而我们铬矿队从模拟试验中也发现B265一带有个隆起。这一

系列资料均给笔者一个启示，B265一带似为岩浆通道所在，在其深部找矿也是必要的。

2. 基东地区位于岩体南部，该区岩带走向北 32° 西，长约1700米，宽250米，数十个矿点组成北西西向分布的五个平行矿带，其中以1233—40669—40679为主要含矿带，又以40679矿体最大。通过对40679岩体展布分析，证实矿体有明显侧伏现象，结合3756矿床各矿体间侧伏规律，对这一带沿40679南东方向进行新矿体的探索是很有必要的。

1975年109地质队已经探到了新矿体。此外，在基东与41—620边缘带之间也是应注意的找矿地段。

3. 对该岩体中赋存于橄长岩—橄榄辉长岩中的矿体，尤其是41地段、D₂Δ地段，要进一步研究。地科院陈正同志也曾提出在HG山东部大的辉长岩与超基性岩接触带附近找矿的意见，笔者认为对HG山这种基性、超基性岩互生的岩体，在其两者接触带以及基性岩内的找矿工作不能忽视。



地震与儒法论争

对于地震，历来存在着两条不同的认识路线。一条是唯物论的认识路线，反映着进步阶级和阶层的利益；一条是唯心论的认识路线，反映着反动阶级和阶层的利益。我国历史上儒家和法家在地震问题上的论争，就是这两条路线斗争的表现。

春秋战国时期，儒家祖师爷孔老二为了挽救奴隶制的灭亡，大肆宣扬反动的“天命论”，把一切自然现象都说成是受某种精神力量支配的，极力鼓吹“畏天命”。他在编写《春秋》时，对于日食、彗星出现、山崩地震等自然现象，和凡属比较严重的灾害都要加以记录。他认为自然界的这类变异和人类社会政治事变具有必然的联系，胡说什么“获罪于天，无所祷也。”西汉儒家头子董仲舒继续加以发挥，炮制了“天人感应”的谬论。胡说世界上一切事物都是“天”有意安排的，“天”和“人”能够相通，认为地震、山崩这些“灾异”是“上天”对人的惩罚。他的这一反动谬论，被封建统治阶级和后世儒家奉为至宝，作为向进步力量进攻的武器。西汉儒家刘向把鲁文公九年（公元前618年）的一次地震说成是“诸侯皆不肖，权倾于下”，即引起地震的原因是诸侯起来造了周天子的反。他还把鲁哀公三年（公元前492年）的一次地震说成是

“诸侯皆信邪，莫能用仲尼”，将地震的原因归之于诸侯用了革新派，没用孔老二。这些儒徒在政治上极端反动，在科学上一窍不通。这些愚蠢的家伙自己既没有兴趣去研究地震科学，又不许别人研究。在地震问题上他们既是唯心论者，又是不可知论者。

与此相反，我国历史上的法家则认为地震是一种不以人们意志为转移的自然规律。战国时期法家荀况指出：“天行有常，不为尧存，不为桀亡”，要“明于天人之分”，并提出了“制天命而用之”的光辉的人定胜天的思想。东汉法家王充对董仲舒散布的“天人感应”说进行了猛烈抨击。他说天道“自然无为”，“夫人不能动地，而亦不能动天”。他认为地震的发生和天体的运动变化有关，说“钩星在房心间，地且动之占也”（钩星即水星，“心”，“房”都是恒星。此说虽不尽准确，但他从天体的引力作用去探讨发生地震的原因，在当时是很可贵的）。东汉河南南阳张衡，在公元132年发明了人类历史上第一个观测地震的科学仪器——候风地动仪。

唐代法家柳宗元指出，地震、山崩都是自然界本身的变化。宋代法家王安石指出：“天地与人，了不相关，薄蚀、震摇，皆有常故，不足畏忌”，说明日食、地震都是有规律的自然现象，反驳了大地主阶级保守派及儒家散布的唯心论及其借自然现象对革新的攻击。

历代统治阶级出于政治上的需要，给地震等自然现象披上神秘的外衣，借以欺骗恐吓劳动人民，维护其反动统治。刘少奇、林彪、邓小平和孔老二、董仲舒之流一样，贩卖“天命论”，妄图拉历史倒退。我国古代在地震问题上的论争，充分说明自然科学理论总是受一定的哲学支配的。历史的经验是现实斗争的一面镜子。我们要努力学习马列主义、毛泽东思想，用辩证唯物主义去战胜形而上学、唯心主义，坚持党的基本路线，贯彻党的地震工作方针，把批林批孔、批邓和反击右倾翻案风的斗争进行到底！