

<http://www.geojournals.cn/georev/ch/index.aspx>

鞍山小岭子铁矿麻粒岩及麻粒岩相的发现

徐光荣 陈洪江

苏向峰

(长春冶金地质学校) (鞍钢地质公司403队)

鞍山地区太古代鞍山群含铁岩系的变质程度,在以往的地质工作中曾认为属于绿片岩相至角闪岩相,未见有麻粒岩相的岩石,其地层层位一般认为属中、上鞍山群的大峪沟组至樱桃园组。我们于1979年野外工作中,在鞍山小岭子铁矿西段 M_2 磁异常(大屯附近)发现比较典型的麻粒岩及麻粒岩相,其地质产状、岩性和岩石组合、岩石化学特征如下:

一、地质产状

小岭子铁矿西段 M_2 磁异常地表被第四系覆盖。含铁岩系呈残留体产在混合花岗岩中,并有燕山期花岗岩侵入,使含铁岩系进一步受到破坏,并产生接触变质和退化变质。整个含铁带呈层状,走向近东西向,倾向北,倾角一般为 $30^\circ-80^\circ$ 。长1600米,厚300米左右。麻粒岩构成铁矿层的上下盘围岩。从上而下岩层层序如下:

(2) 含黑云母或石榴石的斜长石 变

粒岩层千山花岗岩侵入未见顶 厚130米

(1) 麻粒岩含矿带 厚90—150米

主要由二辉麻粒岩和紫苏麻岩组成,夹一至数层磁铁石英岩(主要为石英磁铁单辉麻粒岩,其次为石英磁铁紫苏麻岩)局部有变粒岩小透镜体

——混合侵入交代接触——

条纹状混合岩、条带状混合岩、眼球状混合岩

二、岩性特征

麻粒岩的岩性比较复杂,主要为中色的二辉麻粒岩和紫苏麻粒岩,其次为石榴紫苏麻粒岩、尖晶紫苏麻粒岩、石榴尖晶紫苏麻粒岩。暗色和浅色麻粒岩分布较少。共生的麻粒岩相岩石组合有尖晶蓝晶矽线片麻岩、矽线石片麻岩、直闪石片麻岩等富铝片麻岩,单斜辉石岩、单角闪石岩等超镁铁质岩石。

麻粒岩普遍呈黑灰色或浅灰色,块状构造,局部呈片麻状构造,细粒($d=0.1-1$ 毫米)变晶结构,局部呈中粒变晶或不等粒变晶结构。

矿物成分以普遍含有特征性的紫苏辉石为特征,其次有单斜辉石、斜长石、石榴石、尖晶石。紫苏

辉石晶形多不完整,往往具有含斜长石的包含变晶结构,多色性普遍比较清楚, N_p -淡红, N_g -浅蓝绿。

共生的富铝片麻岩的特征性矿物主要为矽线石、蓝晶石、直闪石等高铝矿物。

由于受后期退化变质作用及燕山期千山花岗岩的影响,岩石普遍蚀变强烈,最常见的蚀变为紫苏辉石被黑云母化和单斜辉石被透闪石化。其次为绿泥石化、滑石化、蛇纹石化,普遍可见交代残余结构,交代假象等。由于强烈的后期热液蚀变,使麻粒岩的矿物成分、结构构造发生很大变化,造成鉴定上的困难。

三、岩石化学特征

本区麻粒岩及单矿物角闪石岩、辉石岩的岩石化学成分(见表)特征主要表现为 SiO_2 含量普遍较低, MgO 、 CaO 或 (FeO) 含量比较高, Na_2O 和 K_2O 含量比较低,反映原岩的基性程度较高,为海相基性火山岩及科马提岩的岩石化学成分特点。富铝片麻岩的岩石化学成分突出特点是 Al_2O_3 、 (FeO) 含量高, $K_2O > Na_2O$,具有基性火山岩—粘土岩之间的特点。

本区麻粒岩及麻粒岩相变质岩的原岩用岩石化学方法初步恢复情况如下:

暗色和中色麻粒岩的原岩为基性火山岩,浅色麻粒岩的原岩为中酸性火山岩。富铝片麻岩的原岩为基性层凝灰岩,变粒岩为中酸性火山岩及火山沉积岩。单角闪石岩及单斜辉石岩的原岩为科马提岩。

从剖面上看,本区火山活动有明显的喷出旋迴,底部为基性及超基性喷发,上部为中酸性喷发,铁矿的形成与基性火山活动关系密切。

四、结 论

本区麻粒岩的发现,反映鞍山地区变质岩的变质程度,不仅存在绿片岩相,角闪岩相,而且达到麻粒岩相,说明本区变质岩层由上而下,变质程度由低而高属前进变质作用。通过原岩恢复,反映本区的原岩

鞍山小岭子M²部分麻粒岩及麻粒岩相岩石化学成分表 (%)

序号	编 号	岩 石 名 称	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Fe、	MgO	MnO	CaO	Na ₂ O
1	小0-9	紫苏浅色麻粒岩	66.17	0.40	15.87	0.52	3.60	2.28	0.18	4.50	4.29
2	ZK4-63	石榴紫苏麻粒岩	49.26	1.55	20.91	2.39	13.45	3.14	0.31	2.35	1.68
3	小0-3	紫苏暗色麻粒岩	47.55	1.65	13.73	2.32	11.48	9.55	0.28	10.80	0.89
4	小0-4	单斜辉石岩	46.88	1.20	9.22	2.52	9.75	12.33	0.26	13.77	0.42
5	ZK4-93	黑云母化单斜辉石岩	50.92	1.95	13.52	0.43	8.60	8.75	0.15	7.56	1.86
6	ZK4-251	角闪石岩	50.32	0.97	13.58	1.47	7.30	8.95	0.20	10.92	2.15
7	小0-8	尖晶蓝晶矽线斜长片	50.54	1.15	25.35	1.91	8.57	1.73	0.32	3.29	2.74
8	小0-1	麻岩	49.96	1.27	27.40	0.40	9.70	2.30	0.19	1.18	0.98
9	ZK4-135	黑云斜长变粒岩	53.77	1.29	19.51	1.06	10.96	3.71	0.26	3.36	2.40

序 号	编 号	岩 石 名 称	K ₂ O	P ₂ O ₅	H ₂ O ⁺	H ₂ O ⁻	S	CO ₂	挥发分	合 计
1	小0-9	紫苏浅色麻粒岩	0.85	0.05	0.37	0.19			0.40	99.67
2	ZK4-63	石榴紫苏麻粒岩	2.10	0.11	1.52		0.302	0.51		99.58
3	小0-3	紫苏暗色麻粒岩	0.23	0.18	0.31	0.20			0.10	99.29
4	小0-4	单斜辉石岩	0.45	0.09	1.32	0.71			0.17	99.09
5	ZK4-93	黑云母化单斜辉石岩	2.95	1.18	0.52		0.20	0.51		99.10
6	ZK4-251	角闪石岩	1.40	0.07	1.02		0.037	0.48		98.87
7	小0-8	尖晶蓝晶矽线斜长	2.13	0.11	1.08	0.03			0.52	99.47
8	小0-1	片麻岩	5.29	0.14	0.49	0.12			0.05	99.47
9	ZK4-135	黑云斜长变粒岩	1.80	0.18	0.92		0.273	1.27		100.76

1、3、4、7、8由吉林省冶金地质勘探公司化验室分析；2、5、6、9由鞍山冶金地质勘探公司化验室分析。4—9属麻粒岩相岩石；3、4、6原岩为科马提岩。

建造属一套火山-沉积建造，火山喷发具有基性超基性向中酸性演化的特征，特别需要指出的是在基性火山岩的底部存在科马提岩及其共生岩石组合，据此可以作为确定鞍山本溪地区是太古代绿岩带的有力证

据。本区麻粒岩及其岩石组合的发现为划分地层提供了新的资料，可与下鞍山群的小莱河铁矿、罗卜坎铁矿地层层位相对比，因此可将本区地层划为下鞍山群通什村组。

* * *

刊 误		误 正
1981年2期	181页左栏第13行	磷 碳
	181页右栏第15行	透 渗

THE DISCOVERY OF GRANULITES AND GRANULITE FACIES IN THE XIAOLINZI IRON DEPOSIT, ANSHAN, NORTHEAST CHINA

Xu Guangrong, Chen Hongjiang and Su Xiangfeng

(*Changchun Geological
and Metallurgical School*)

(*Anshan Geological Prospecting
and Exploration Corporation*)

Abstract

The iron-bearing metamorphic series of the Archean Anshan Group in the Anshan area was in the past considered to be of greenschist—amphibolite facies, and its stratigraphic horizon was generally assigned to the Upper and Middle Anshan Group. In 1979, the authors discovered relatively typical granulites at the M₂ magnetic anomaly in the western section of the Xiaolinzi iron deposit, Anshan. The iron-bearing series in the area occurs as remnants in migmatitic granites and was intruded by the Yanshanian granites. The granulites are wall rocks of the iron ore beds. They consist mainly of two-pyroxene granulite and hyperthene granulite. Associated granulite facies rocks include

Al-rich gneiss, clinopyroxenite and hornblendite. The last two rock types belong to Komatiites. The original rocks of the granulite association possess the characteristics of the mafic-ultramafic volcanic rocks in the lower parts of Archean greenstone belts. Hence, the discovery of granulites in the deposit may serve as important evidence and basic geological information upon which the Anshan-Benxi area can be determined to be an Archean greenstone belt, and indicates that the strata of the Anshan Group in this area belong to granulite facies and that their stratigraphic horizon is preferably assigned to the Tongshicun Formation of the lower Anshan Group.