第二节 火山活动与矿床的形成

8.2.1 峨眉山玄武岩的喷发特征

区内火山活动主要以峨眉山玄武岩的喷发为特征，其分布在空间上与银厂坡多金属矿床紧密相邻。其喷发与扬子地台周缘的张裂活动有关（罗自立,1984；柳淮之，1986），峨眉山玄武岩即为峨眉山地裂运动的物质表现（邵世才，1995）。

峨眉山玄武岩在区内分布广泛，喷发期次多，规模大，始于早二叠世晚期—茅口期后起之秀，盛于晚二叠世，其喷发在区域上的西部及南部早于东部及北部。以安宁河断裂为界，断裂的西部为海相喷发，以东的北部处于陆相喷发，以东的南部为海陆相喷发。其活动时间为 1.28～2.8Ma （贵州省有色地质二队，1986），即矿区分布的峨眉山玄武岩为陆相溢流玄武岩。峨眉山玄武岩主要沿扬子地台边缘的深大断裂分布，并具多个喷发中心，银厂坡矿区附近的舍居乐即为一火山喷发中心（柳贺昌，1994）。

自银厂坡矿区向东至黔西北，峨眉山玄武岩的厚度渐低，火成岩由陆相喷溢的玄武岩转变成裂隙式喷发并形成浅成辉绿岩侵入体，两者的化学成分相近，虽然也含较高的银（见表 8.1），但向矿区提供的成矿物质可能性不大，这在第五章已经说明，在此不再冗述。在银厂坡矿区未见同源异相的辉绿岩侵入体。区内峨眉山玄武岩的活动表现为多次喷溢与堆积的过程，且自西向东，火成活动由喷发转为侵入的趋势，表现在峨眉山玄武岩在区域上分布有西厚东薄的特征，而侵入体在西部少见，东部发育为特征，构造特征表明，其西部峨眉山玄武岩沿北东向展布，而东部则呈北西向，每次喷发至少有三至四个旋回。

8.3.2 峨眉山玄武岩喷发与矿床物质来源。

麒麟厂、矿山厂、银厂坡、乐马厂、大梁子、大宝山几个矿床空间上都与峨眉山玄武岩密切共生。甘朝勋等(1984)对川滇黔交界处 10 余个县 30 多个矿床采集的黄铁矿的硫同位素单矿物的测试结果表明，我国西南硫矿带的矿床成因与峨眉山玄武岩的热液有成因关系，并认为生成黄铁矿的硫主要来自海水硫酸盐还原，铁质为玄武岩与海水反应淋滤而来。但银厂坡矿区硫同位素的组成显然不同于这些矿床，因而成矿物质不太可能来源于峨眉山玄武岩。

虽然峨眉山玄武岩的 Ag、Pb、Zn 含量较高，但从峨眉山玄武岩中银的存在形式的特征来看，与银厂坡银多金属矿床明显不一致，其银多与黄铜矿或其它铜矿物有关，本区的银均赋存在方铅矿中，黄铜矿主要以闪锌矿中的固溶体形式存在，它也不是银的主要载银矿物，且矿区分布较少。虽然矿区部分矿石中出现富铜的氧化型银矿石，但银赋存在褐铁矿中，看来，本矿床中的银至少不是主要来源于峨眉山玄武岩。

从以上证据来看，尽管峨眉山玄武岩与银厂坡矿床空间上有较紧密的关系，但它为本矿床提供成矿物质的可能性不大。尽管如此，峨眉山玄武岩的喷发仍是本矿床形成前

的一次重要的火山喷发事件。

表 8.1 黔西北青山矿区辉绿岩微量元素组成（$\times 10^{-6}$）

样 品	岩石类型	Mn	Ag	Cu	Cd	Sr	Bi	Ba
1	辉绿岩	1000	0.7	431	0.49	484	1	354
2	辉绿岩	525	0.55	440	1	426	1	114
3	辉绿岩	1000	0.9	192	0.5	1000	3.1	392
4	辉绿岩	767	0.9	505	0.47	227	1	54
5	辉绿岩	310	0.7	340	0.47	218	1	46
6	辉绿岩	540	0.67	435	0.49	198	1.2	195
7	辉绿岩	370	0.68	433	0.46	205	1.3	54
8	辉绿岩	640	0.88	215	0.46	251	3.8	53
9	辉绿岩	375	0.15	20	0.46	403	1	76
10	辉绿岩	95	0 7	162	0.48	10	5.7	170
11	辉绿岩	185	0.3	195	0.46	13	1	82
12	辉绿岩	187	0 3		0.47	13	1	64
13	辉绿岩	130	0.9		0.46	52	4	24
14	辉绿岩	130	0.54		0.47	90	3.1	37

样 品	岩石类型	Pb	Co	Ni	Cr	V	Ga	In	Zn
1	辉绿岩	69	37.8	76	60	537	0.2	3.1	177
2	辉绿岩	708	25	65	61	598	22.1	3.05	560
3	辉绿岩	135	49 6	94	60	486	11.3	3.1	169
4	辉绿岩	28	43	95	63	469	15.6	3.02	73
5	辉绿岩	28	47.4	109	66	463	10	3.04	64
6	辉绿岩	28	45.8	95	65	491	15.7	3.06	77
7	辉绿岩	28	43.3	93	62	463	11.4	3.09	66
8	辉绿岩	28	38	78	54	403	15.7	3.01	64
9	辉绿岩	12	15 9	32	37	63	6.7	0.5	31
10	辉绿岩	26	18.9	33	230	340	19.1	3.01	56
11	辉绿岩	20	26.2	64	220	389	10.2	1.61	48
12	辉绿岩	28	31 5	67	185	346	5.4	0.8	56
13	辉绿岩	10	26.7	27	71	603	31	5.1	19
14	辉绿岩	10	27.2	28	61	570	22.2	3.1	27

（据钱建平，1996）

第二节 成矿机制

区域上由于晋宁运动导致扬子地台基底的固结。自震旦纪以来，矿区开始接受了一套稳定的碳酸盐岩为主沉积，形成一套以下寒武统及下石炭统为主要矿源层的碎屑岩和碳酸盐岩系。

大气降水、地层水及地下水下渗，并被加热，形成循环于基底与盖层间的热流体，这种热流体循环于昆阳群基底岩系及下石炭系摆佐组地层之间，在沿构造破碎带上升途中，活化了各地层（尤其昆阳群及早石炭系摆佐组）中的成矿物质，如 Ag、Pb、Zn、Ga、