

10079-01-029

P578.7
2392

4

浙江省缙云县老虎头一带沸石矿床

I 线剖面地质情况简介

老虎头沸石岩矿于一九七五年发现。属我国首次发现的大型天然沸石矿床。初步探明储量一亿吨以上。沸石含量60~80%，以斜发沸石为主，丝光沸石为次。 K^+ 离子交换量平均为15mg/g以上。 NH_4^+ 离子交换量平均为130mg/1.0g以上。沸石岩质量较好，其质量及规模在全国也是少有的。

一、交通位置：

I号剖面位于缙云县北东20公里左右的睦睦村南，剖面长约一公里。该剖面由于人工系统揭露及天然露头良好，是全区地层出露较完整的一条剖面，而且交通方便，也是较为理想的一条参观剖面。

二、地质概况：

老虎头一带的沸石矿床，位于丽水—余姚深断裂带中段的壶镇破碎带上，火山活动剧烈，沸石岩矿床的分布受大型破火山构造控制，在矿区可见壮观的马鞍山破火山口，分布在各矿区的中心部位故沸石矿床的形成与火山活动关系极为密切，从某种意义上可以说是火山活动的产物。

沸石矿床发育在由晚侏罗世火山岩所形成的断陷盆地中。早白垩世火山活动减弱，沉积了馆头组(K_1g)、朝川组(K_1c)杂色层及红层。到晚白垩世火山再次活动，并与马鞍山破火山口为中心，发生了大规模的火山爆发与喷溢活动，并可划分为五个以上的喷发

旋回。每个旋回都是始于爆发相所形成的火山碎屑岩。终于喷溢相所形成的酸性火山熔岩。由爆发相所形成的富含火山玻璃碎屑的火山集块岩、火山角砾岩和角砾凝灰岩等，在火山活动过程中受到气液作用、热液作用、成岩作用和地下水的水解作用，使其所含的火山玻璃碎屑，发生蚀变，脱玻形成沸石。由于原岩孔隙度大，有利于循环液的流通。所以蚀变脱玻完全，这是区内的第一种矿化类型，也是区内的主要矿床类型（喷发相火山碎屑岩型）。随着岩浆喷发能量的减弱，火山作用的产物逐渐过渡成由喷溢相所形成的火山玻璃质熔岩（如珍珠岩、松脂岩、球粒、球泡流纹岩等），当受到火山气液、热液、热水的交代作用，同样可蚀变脱玻而形成沸石。但由于原岩结构致密，不利于循环液的流通，因而矿化极不均匀，这是区内的第二种矿化类型，也是区内的次要类型。

老虎头地区五个喷发旋回都有类似的规律，因此在一旋回的下部都形成了一层火山碎屑岩型沸石矿床。旋回上部形成了火山熔岩型沸石矿床，所提交的一亿多吨储量也只是第一、二旋回的部分矿段（老虎头、天井山、岱山）。另外几个矿段，如仙岩铺、马石桥等都尚未开展地质工作，假如设想把所有矿段、所有旋回都开展地质工作，那么储量不只几亿吨了。

三、老虎头I线剖面岩性简介

老虎头矿区工作较早，当时围岩时代定为早白垩世朝川组(K₁c)，区调大队在壶镇盆地工作中发现恐龙蛋化石（经鉴定属晚白垩世），以及根据矿区同位素年龄数值（全岩法）分别为：81.4百万年（流纹岩）、77.8百万年（含矿集块岩），虽然成矿期略晚于成

岩期，但都应属于晚白垩世。区调大队将含矿地层正式建组，命名为上白垩统塘上组(K_2^t)。在老虎头一带其岩性可分上、下段。下段(K_2^{ta})为沸石化沉凝灰岩或角砾凝灰岩，具有清晰的沉积韵律，兼有火山碎屑岩和沉积岩的特征，属过渡类型岩石，下与朝川组呈过渡关系；上段(K_2^{tb})为由火山碎屑岩与火山熔岩构成一个喷发旋回。在老虎头一带至少有五个以上的喷发旋回（附柱状示意图）。通过柱状图的比较，看出原老虎头矿区报告所划分的四个岩性段，主要按火山碎屑岩组与火山熔岩组分别划段。目前来看不太合适，现按喷发旋回划分（火山碎屑岩开始至熔岩结束为一个旋回）能比较反映客观实际。

附 I 线剖面图。

老虎头沸石岩矿区 I 线剖面地层岩性柱状示意图

原划分方案		现划分方案		岩 性	喷发旋回
朝川组第四段	K_1c^{4-1}	塘上组	$K_2t_b^{3-1}$	集块岩(第三层沸石矿)以丝光沸石为主,含量 65~75%	第三喷发旋回
朝川组第三段	K_1c^{3-2}		$K_2t_b^{2-4}$	沸石化球粒球泡流纹岩	第二喷发旋回
	K_1c^{3-1}		$K_2t_b^{2-3}$	沸石化珍珠岩	
朝川组第二段	K_1c^{2-5}		$K_2t_b^{2-2}$	沸石化角砾凝灰岩	
	K_1c^{2-4}		$K_2t_b^{2-1}$	集块岩(第二层沸石矿)以斜发沸石为主,丝光为次,总含量 60~80%	第一喷发旋回
	K_1c^{2-3}		$K_2t_b^{1-2}$	沸石化球粒球泡流纹岩,底部为珍珠岩	
	K_1c^{2-2}		$K_2t_b^{1-1}$	集块岩(第一层沸石矿)以斜发沸石为主,丝光为次,总含量 60~80%	
	K_1c^{2-1}	塘下组	K_2ta	强沸石化沉凝灰岩,含斜发沸石 20~40%	过渡相
朝川组第一段	K_1c^1	朝川组	K_1co	紫红色凝灰质砂岩、粉砂岩、砂砾岩	正常沉积相
磨石山组 c 段	J_3^c	磨石山组 c 段	J_3^c	含砾晶屑凝灰岩	爆发相

