

中 华 人 民 共 和 国

区域地质调查报告

比例尺 1:200000

嵊泗幅 (H—51—K)

余姚幅 (H—51—XIV) 定海幅 (H—51—XV)

宁波幅 (H—51—XX) 沈家门幅 (H—51—XXI)

(矿产部分)

浙 江 省 地 质 局

1960年5月

中 华 人 民 共 和 国

区 域 地 质 调 查 报 告

比例尺 1 : 200000

嵊泗幅 (H—51—Ⅹ)

余姚幅 (H—51—ⅩⅣ) 定海幅 (H—51—ⅩⅤ)

宁波幅 (H—51—ⅩⅩ) 沈家门幅 (H—51—ⅩⅩⅠ)

(矿产部分)

大 队 长: 张立生

副 大 队 长: 朱佩璋

分 队 长: 徐金如

分队技术负责: 田行舟

浙江省地质局区域地质调查大队

1980年5月 于萧山

目 录

第一章 绪言	1
第二章 矿产各论	3
第一节 燃料矿产.....	3
第二节 黑色金属.....	9
第三节 有色金属.....	27
第四节 贵金属和稀有金属.....	47
第五节 非金属原料矿产.....	50
第六节 其它非金属.....	82
第三章 重砂测量成果	89
第一节 概述.....	89
第二节 异常圈定和分级.....	91
第三节 异常分述.....	94
第四章 水系沉积物和土壤测量成果	103
第一节 水系沉积物测量成果	103
第二节 土壤测量成果	116
第五章 磁异常及其地质矿产解释	122
第一节 工作概况	122
第二节 地球物理概况	127
第三节 航磁局部异常的分类与解释	132
第六章 矿产分布规律及找矿远景区	145
第一节 内生矿产分布规律	145
第二节 外生矿产分布规律	160
第三节 找矿标志	161
第四节 找矿远景区	163
第七章 结语	168
参考文献	170
附件：矿产、异常一览表	173
余姚幅	174
宁波幅	199
嵊泗幅	316
定海幅	321
沈家门幅	343

第一章 绪 言

测区断裂构造发育，中、新生代岩浆喷发和侵入活动既强烈又频繁，且延续时间较长，局部地段变质作用、混合岩化作用表现也较强烈，因而矿产较多，且以内生矿产为主。内生矿产中又以萤石矿和有色金属矿产为主，明矾石、黄铁矿等居次。其它矿种虽产地较多，然规模较小，质量欠佳。

由于测区工业较发达，对矿产资源的需求殊为迫切。解放以来，许多地质单位在本区做了大量的矿产普查和评价工作，积累了丰富的资料，为1：20万区域矿产调查创造了较为有利的条件。在工作过程中我们在系统搜集和充分消化前人资料的基础上，选择工作程度较高、有代表性的矿（床）点进行了实地参观，原则上对测区所有矿（床）点均进行了检查。全区计划检查的矿（床）点730个，实际检查了747（包括群众报矿点）。在矿产检查中，我们采取缺什么补什么的原则，把重点放在补充搜集基础地质资料和综合评价上。同时，在工作中还注意了发动群众找矿报矿和在填图路线上注意找矿。

通过实地检查和资料的综合研究，根据国家颁发的《矿产工业要求参考手册》的规定，否定了部分矿（化）点（绝大部分为大跃进期间的群众报矿点），对重复的矿产地重新作了归并。全区现有矿种39种，矿床、矿（化）点336个，其中大型矿床1个，中型矿床2个，小型矿床24个，矿点178个，矿化点131个。1：20万矿产图上矿床、矿（化）点251个，其中宁波幅175个，余姚幅19个，嵊泗幅1个，定海幅36个，沈家门幅15个。新发现矿（化）点25个（附表I-1）。

在区域矿产调查中，我们还根据不同地质条件，分别采用水系重砂、水系沉积物、土壤和岩石测量等多种找矿手段，共圈定各类异常135个，为在测区进一步找矿提供了线索。

矿 产 统 计 表

表 I--1

种 类	矿 种 名 称	矿 床 规 模			矿 点	矿化点	合 计	备 注
		大型	中型	小型				
燃 料	天然气				15		15	未上图 8 个
	泥炭				19		19	未上图 9 个
	褐煤				1		1	未上图 1 个
黑 色 金 属	磁铁矿			2	20	30	52	未上图 10 个
	镜铁矿				6	30	36	未上图 13 个
	锰矿				3	11	14	未上图 10 个

续表

种 类	矿 种 名 称	矿 床 规 模			矿 点	矿化点	合 计	备 注
		大型	中型	小型				
有 色 金 属	铜			1	3	9	13	未上图 2 个
	铁铜				3		3	
	铅				2		2	
	锌				5		5	
	铅锌			3	13	5	21	未上图 2 个
	铁锌				2		2	
	多金属			2	8	5	15	未上图 1 个
	钼					9	9	未上图 4 个
	钨钼					1	1	
	钴土				1		1	
贵 金 属	金					1	1	
	银				1		1	
稀 有 金 属	铌钽					1	1	
	铈					1	1	
	独居石				1		1	
非 金 属	萤石	1	2	6	18	8	35	未上图 1 个
	明矾石			1	2		3	
	明矾石、叶腊石			1			1	
	黄铁矿				13	14	27	未上图 10 个
	水晶			1	9	3	13	未上图 3 个
	高岭土				11		11	
	粘土			1	3		4	
	膨润土				1	1	2	
	磷				1	1	2	
	钾长石				1		1	未上图 1 个
	膏盐				1		1	
	石墨				1	1	2	未上图 1 个
	大理岩			2	3		5	
	石英岩				2		2	
	石英				8		8	
	型砂			3			3	
	膨胀珍珠岩				1		1	
	温泉			1			1	
	总 计	1	2	22	114	60	119	

第二章 矿产各论

第一节 燃料矿产

测区燃料矿产有天然气、泥炭及褐煤三种。前两者主要分布于慈北平原、宁奉平原及姚江谷地等平原与山麓接壤地带，后者分布于宁海县凫溪及新昌县大市聚一带。此外，在上侏罗统 C—2 段中产有炭质页岩，但质量差，一般含灰分高达 80%，厚 1—5 厘米，无经济价值。

一、天然气

测区天然气为浅层沼气，共有气点 15 个，均产于第四系全新统之湖沼—滨海相沉积层中。主要分布在镇海与宁波之间及慈城一带，慈溪浒山镇东西两侧及长河等地，测区北部乍浦镇石桥亦有见及（图 II-1）。

气层一般生成于江河的入海口、海湾及河曲等稳水区，发育和埋深随地而异，宁波地区一般发育四层，慈溪一带则见两层（图 II-2、表 II-1），各气层总的特点是厚度薄、不稳定、气量小及见气日期短。

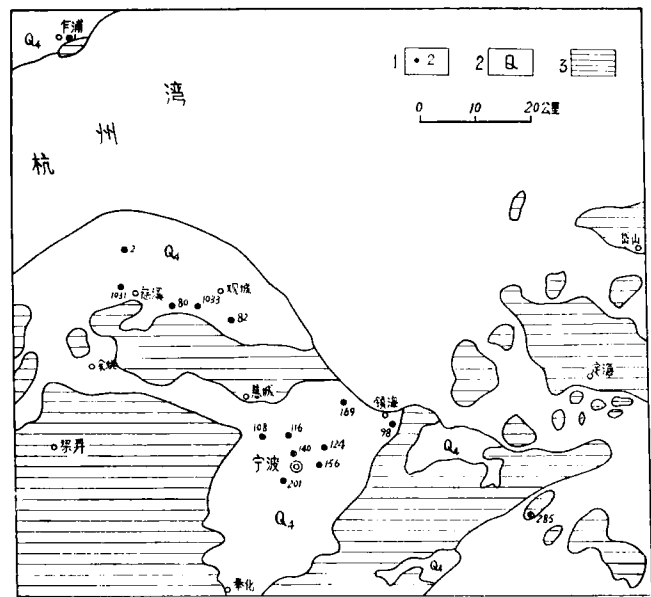


图 II-1 天然气点分布图

1. 气点及野外编号；2. 第四系；3. 基岩。

宁波地区气层岩性及埋深表

表 II-1

时 代	层 次	埋 深 (米)	气 层 岩 性
全新统 (Q ₄)	I	6—8	贝壳中砂—粉砂层。
	II	14—19	贝壳粉砂与粉砂质粘土互层。
	III	24—27	贝壳中砂—粉砂与粉砂质粘土互层。
	IV	29—41	贝壳粉砂质粘土与贝壳砂层互层。

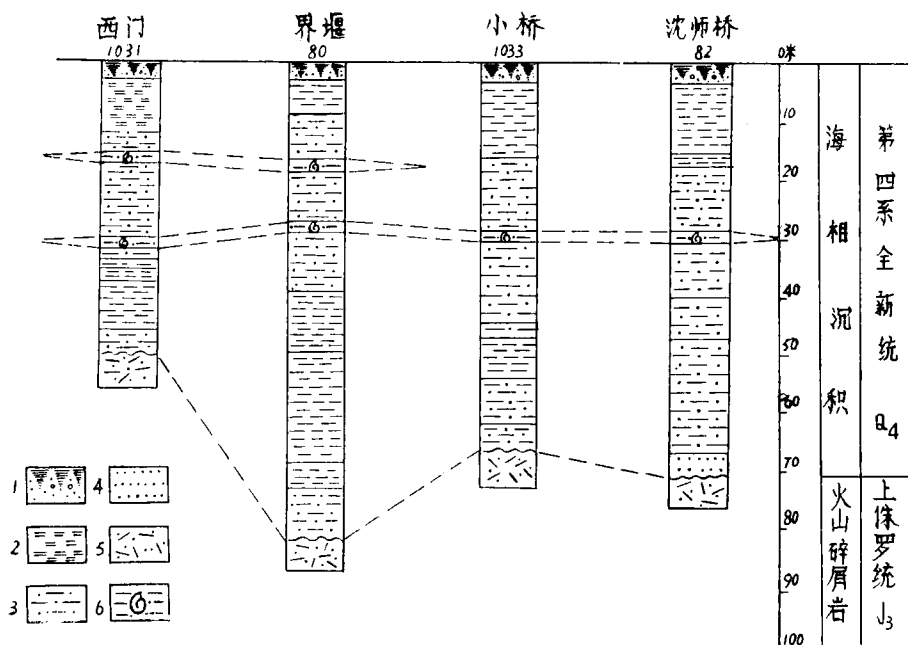


图 II-2 慈溪县天然气层柱状对比图

1. 耕作层；2. 粘土及亚粘土；3. 粉砂质粘土；4. 中细砂层；5. 凝灰岩；6. 天然气层

I 层：厚3—5厘米。仅在镇海县城东南临江公社渡驾桥有显气现象。

II 层：厚0.1—1米。分布于宁波市北郊、裘市、临江及慈溪县浒山镇东西两侧。日产气20—50立方米，0.8—1.2大气压，火焰高度10—15厘米。

III 层：厚0.5—2米。分布于镇海县城关、湾塘，宁波市江东、北部，慈溪县浒山镇东界堰、梅林及浒山镇西。日产气20—70立方米，最高日产200—300立方米；0.8—1.5大气压，火焰高50—80厘米。

IV 层：厚1—2米。分布于宁波市江东、庄桥、裘市、洪塘；慈溪县长河、西门、界

堰、沈师桥及镇海县梅山岛等地。日产气 20—50 立方米，最高 250 立方米，0.8—1.2 大气压，火焰高度 0.1—0.3 厘米。

气藏规模较小，单个气藏面积一般为几十至几百平方米，呈透镜状、串珠状及断续带分布。

一九五七年—一九六一年间，曾在慈溪县东部，宁波市庄桥及宁波与镇海之间进行过天然气普查，打井 1200 余口，进尺 2000 余米，采气 4500 余立方米。其中见气井 50%，冒气延续时间一般为 5—7 天，少数达 20 余天，最短仅 1—2 天。

天然气的化学性质据 22 个气藏的化学分析资料统计，其中甲烷型 17 个，甲烷—氮气型 5 个。甲烷型含： CH_4 74.91—97.26%、 C_2H_6 0.21—2.21%、 O_2 0.2—15.26%、 N_2 3.6—21.61%、 CO_2 0.22—8.57%、 $\text{He} + \text{H}_2$ 0.09—0.54%；甲烷—氮气型含： CH_4 20.75—69.50%、 N_2 26.37—69.33%。

气层底板之砂层中时有底水，水的化学性质为氯化钠型，含有氧化镁及溴化碘，说明是在稳定的还原环境下生成的。天然气化学成分以甲烷为主，另含有氧及二氧化碳，重烃很低，表明天然气是由有机质经生物化学作用而成之沼气，与油气藏无关。

气层结构松散，经水冲刷易坍塌、堵塞。含气层下部有底水时，被打穿后，底水夹带泥砂涌入井内，堵塞气井，所以在气层开采中需注意改进探采技术，使气井得到充分利用。

二、泥 炭

测区已知泥炭矿点 19 处，集中分布在姚江谷地和慈北平原、宁奉平原与山麓之接壤地带，即距山麓 0.5—3 公里范围内。离山麓越远，泥炭厚度越薄，至平原中心则为粘土层所代替。此外，在普陀县朱家尖岛的东沙里岙村亦有零星分布（图 II-3）。泥炭层赋存于全新统湖沼相沉积层中，常见一层，部分地段有两层，相距 0.3—0.5 米（图 II-4）。由于下层泥炭埋藏深而厚度薄，分布又零星，一般不被采用。泥炭层顶、底板以海相粘土、粉砂质粘土为主，部分地段为海相淤泥层，泥炭层中常夹粘土透镜体。泥炭多为褐色、褐黑色，着水有粘性、残留有较多树皮、树干及蕨类植物的根、茎、叶等。

泥炭层埋深 0.65—1.65 米，局部达 2 米以上。厚度 0.15—0.80 米，一般为 0.35—0.5 米；宽 180—4000 米，一般 400—800 米；长 3000—7000 米，一般 1000—2000 米。据 14 个可靠分析资料统计（灰分大于 60% 剔除），泥炭发热量为 2034—4116 卡/克、一般 2791—3275 卡/克；灰分 32.28—54.09%，一般 33.49—41.32%；挥发分 25.62—42.93% 一般 30.08—37.50%；固定炭 5.88—31.52%，一般 13.21—14.33%；水分 1.61—13.48%，一般 3.56—6.02%；腐植酸总量 5.02—30.76%，一般 12.30—17.15%。经光谱分析含 Cu、Pb、Zn、Ga、Ca 等元素，但含量极微，无经济价值。

根据泥炭层赋存情况，将测区泥炭点归并为 19 个块段，每个块段面积最小 0.065 平方公里，最大 29.31 平方公里，一般为 0.76—3.6 平方公里。各块段估算储量最小 2.86 万吨，最大为 806.02 万吨，一般块段为 15.2—17.80 万吨。总储量为 2769.24 万吨。其中以望春山一带规模最大。

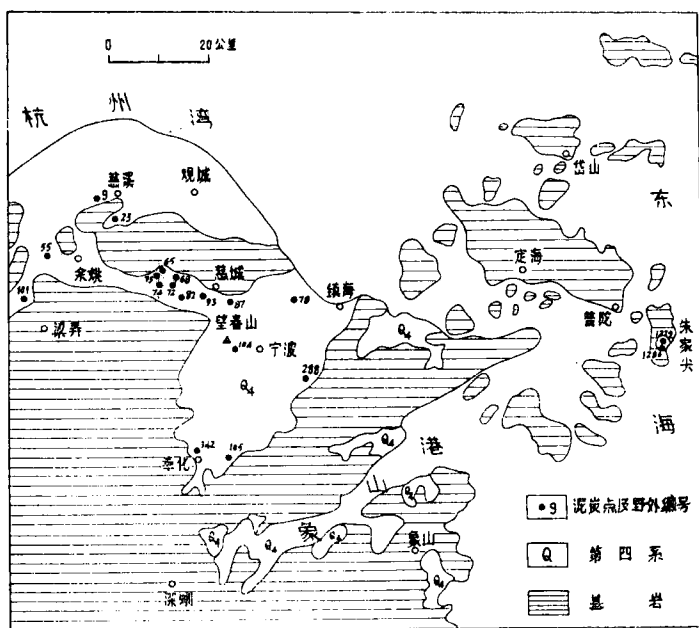


图 I-3 泥炭矿点分布图

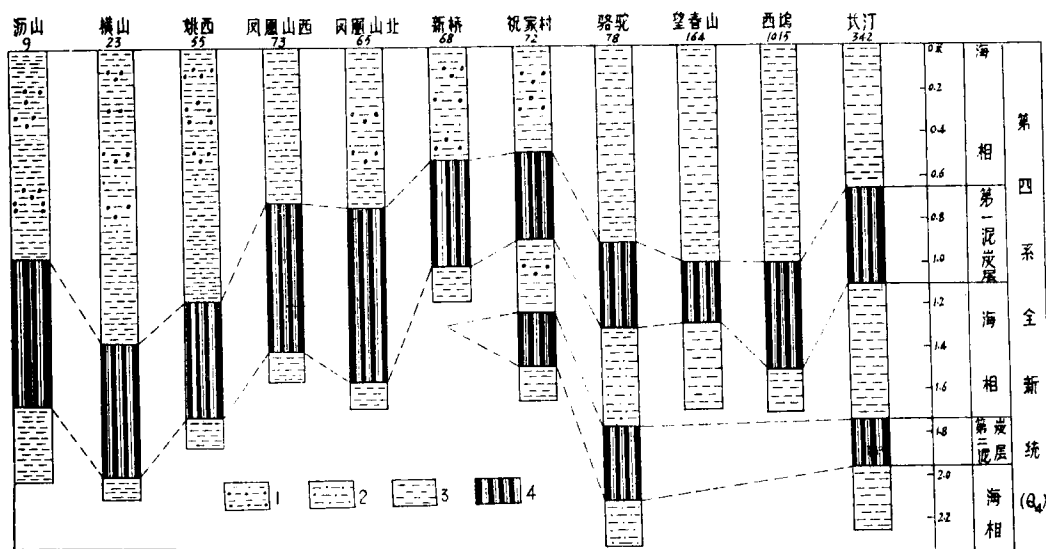
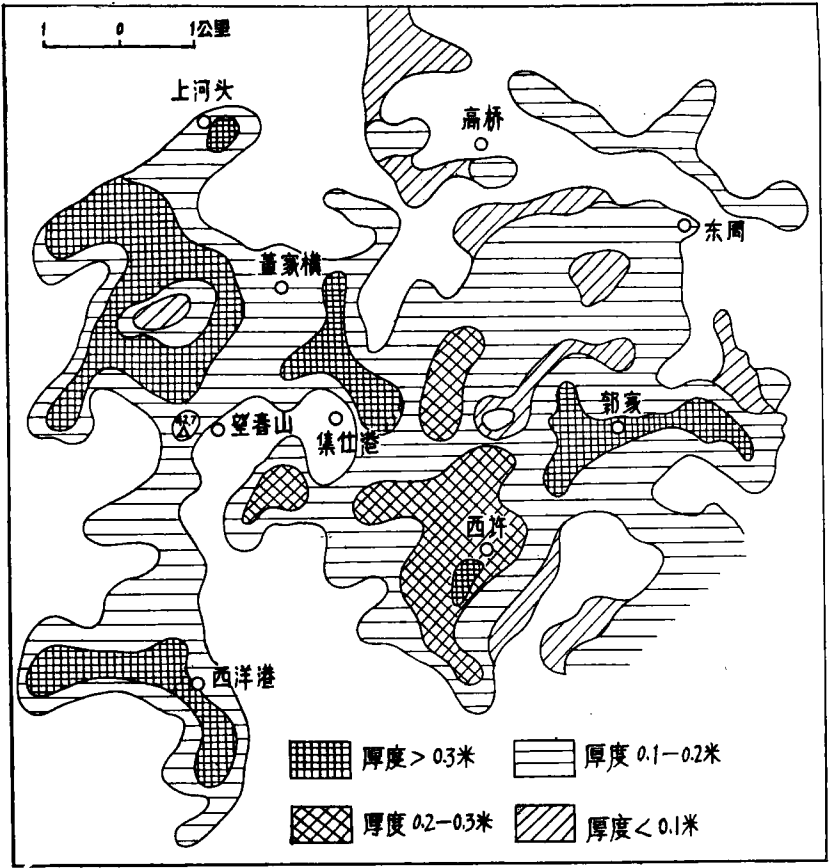


图 I-4 泥炭层柱状对比图

1. 含砾粘土 2. 砂质粘土 3. 粘土或亚粘土 4. 泥炭

望春山泥炭点（宁45）：位于宁波市西郊鄞县望春山至集仕港一带（图Ⅱ-5），为区内储量最大，质量较好的一处泥炭产地，分布面积约29平方公里。产于全新统海相沉积层的下部，仅见一层，埋深0.9—1.5米。泥炭层断续延长7000余米，宽400余米，厚度变化0.1—0.39米，一般为0.2—0.3米，时有尖灭现象，空间上显不连续透镜状分布。底板为淤泥层，顶板为粘土层，局部也为淤泥层。估算总储量达806万吨。



图Ⅱ-3鄞县望春山泥炭矿层分布略图

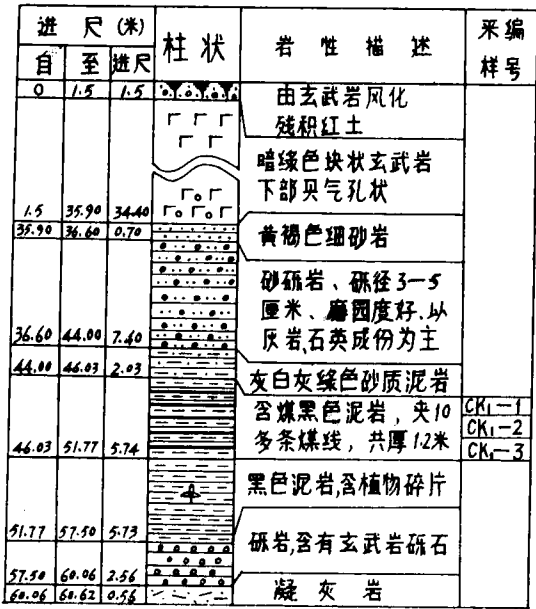
泥炭呈灰黑色，干燥后质轻、疏松、易燃，质量较好。含灰分33.49%、挥发分37.56%、硫6.47%、氧化钾0.88%、腐植酸26.24%、发热量为3219卡/克。

综上所述，泥炭的生成环境是处在海退时残留之泻湖和沼泽的发育阶段，当时植物较为茂盛，后为海进所淹，植物经长期腐烂、分解而成现今之泥炭。上述泥炭层的形成时代与余姚县河姆渡文化层相当，距今约7000年。目前每逢冬闲时期当地农民普遍下挖，以作民用燃料。

三、褐 煤

区内褐煤赋存于上新统嵊县组基性熔岩的沉积夹层中，岩性为亚粘土层、含砾粉砂

岩、粉砂岩及黑色泥岩等。含煤岩层厚 5.5—25 米，常见含褐煤一层，仅在宁海县凫溪见有二层、间距 0.8—1.2 米，煤层呈似层状小透镜产出，厚各约 0.5 米，长 2—3 米。新昌县大市聚下青潭—真君殿一带的含煤沉积夹层，断续延长 2300—2500 米，厚 3—5 米，最厚处达 11 米（图Ⅱ-6、表Ⅱ-2）褐煤呈煤线状产出，一般见 10 多条，煤线长数米，厚一般为 5—10 厘米，个别达 40—50 厘米。褐煤呈黑褐色及褐色，干燥后呈疏松粉状及土状结构，夹有树叶、树干及树皮等。



1 : 5000
图Ⅱ-6新昌下青坛嵊县组褐煤层钻孔柱状图

CK1 孔褐煤化学分析结果表 表Ⅱ-2

采样编号	取 样 位 置			样长	化 验 结 果				
	自 (米)	至 (米)	进尺		发热量	灰分	挥发分	水分	含炭量
CK1—1	46.03	48.54	2.51	0.42	447	88.08	7.92	1.02	2.88
CK1—2	48.54	51.02	2.48	0.39	479	87.99	8.37	0.92	2.72
CK1—3	51.02	51.77	0.75	0.39	671	86.59	8.74	1.26	3.41

经化学分析：含灰分一般高达 86.59—88.08%，个别为 74.42%，挥发分 7.92—8.74%、个别 16.8%，水分 0.92—1.62%，含炭量 2.72—3.41%、个别达 8.78%，发热量一般为 447—671 卡/克、个别达 1246 卡/克。由此可见测区褐煤厚度薄而不稳定，质量又差，经试用需掺以 20% 的好煤方能燃烧，无经济价值。

第二节 黑色金属

测区黑色金属矿产以铁的主，次为锰矿。全区已知铁矿97处，占矿点总数的28%；锰矿14处，占矿点总数的4%。

铁、锰矿均为内生矿产，主要分布在宁波幅，其余各图幅只有零散分布。

一、铁 矿

测区已知铁矿88个、其中小型矿床2个、矿点26个、矿化点60个，主要分布在宁波幅，其余图幅均为零散分布（表Ⅱ-3）。按主要矿石矿物的不同，可将铁矿分为磁铁矿与镜铁矿两大类。

铁 矿 统 计 表

表 Ⅱ—3

矿 种	图 幅	规 模	小 矿 床	矿 点	矿 化 点		合 计
					上 图	未 上 图	
磁 铁 矿	余 姚				1		1
	宁 波		2	14	14	9	39
	定 海			3	3		6
	沈 家 门			2	2	1	5
	嵊 泗			1			1
	小 计		2	20	20	10	52
镜 铁 矿	宁 波			6	16	13	35
	定 海				1		1
	小 计			6	17	13	36
合 计			2	26	37	23	88

（一）磁铁矿

测区已知磁铁矿产地52处，其中小矿床2个、矿点20个、矿化点30个（内有10个未上图）。主要分布在宁波幅西南部燕山晚期第三次侵入的小将、马岙与洪家三个钾长花岗岩体外接触带上；次为定海幅西北部衢山岛上的衢山二长花岗岩（ $\gamma_2^{(2)}$ ）、岳冠钾长花岗斑岩（ $\xi\gamma_2^{(3)}$ ）、章套岙文象花岗岩（ $\xi\gamma_2^{(1)}$ ）与前泥盆系陈蔡群变质岩接触带附近、宁波幅东北部三山黑云花岗岩体（ $\gamma_2^{(2)}$ ）外接触带及昆亭至沈家门幅西北部盛岙一带上侏罗统火山岩中，其余均为零散分布。

磁铁矿的空间分布与燕山晚期花岗岩类侵入体关系极为密切，其中以分布在第三次钾长花岗岩体（ $\xi\gamma_2^{(3)}$ ）的外接触带为最多，占矿点总数的50%；次为第二次的花岗岩体（ $\gamma_2^{(2)}$ ）与二长花岗岩体（ $\gamma_2^{(2)}$ ），分别占13%与8%。

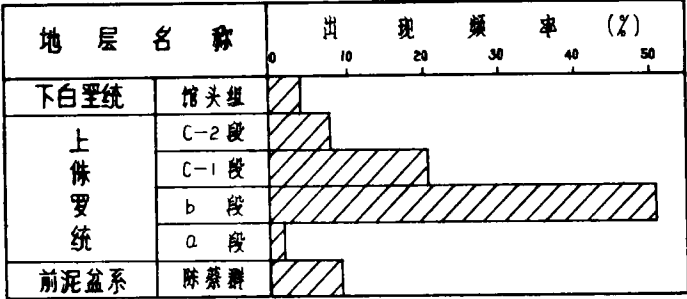
矿体主要受断裂控制，断裂走向以北北东、北北西—北西及南北向为主，次为北

东、东西、北西西向；部分受层间裂隙控制。一般受压性——压扭性断裂控制的矿化蚀变带与矿体规模较大。

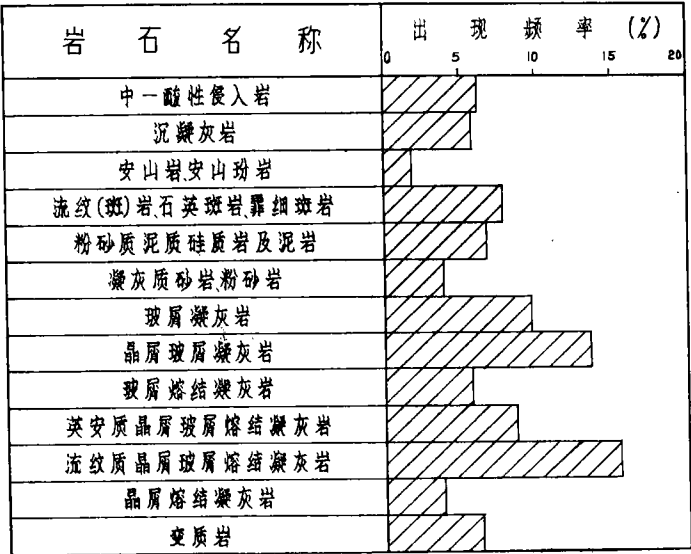
矿体围岩以上侏罗统b段为主，次为上侏罗统C—1段、C—2段及前泥盆系陈蔡群，少数为下白垩统馆头组及上侏罗统a段（图Ⅱ-7）。围岩岩性以流纹质晶屑玻屑熔结凝灰岩（占16%），晶屑玻屑凝灰岩（占14%）与玻屑凝灰岩（占10%）为主，次为英安质晶屑玻屑熔结凝灰岩、变质岩、玻屑熔结凝灰岩、沉凝灰岩、中—酸性侵入岩、粉砂质泥质硅质岩及泥岩等（图Ⅱ-8）。

围岩蚀变以绿帘石化、硅化、黄铁矿化、绿泥石化为主，次有石榴石化、矽卡岩化、透辉石化、绢云母化等（图Ⅱ-9）。

矿床成因类型以高一中温热液型为主，次为中温热液型与矽卡岩型，个别为火山喷发沉积型（表Ⅱ-4）。



图Ⅱ-7 磁铁矿围岩时代统计图



图Ⅱ-8 磁铁矿围岩岩性统计图

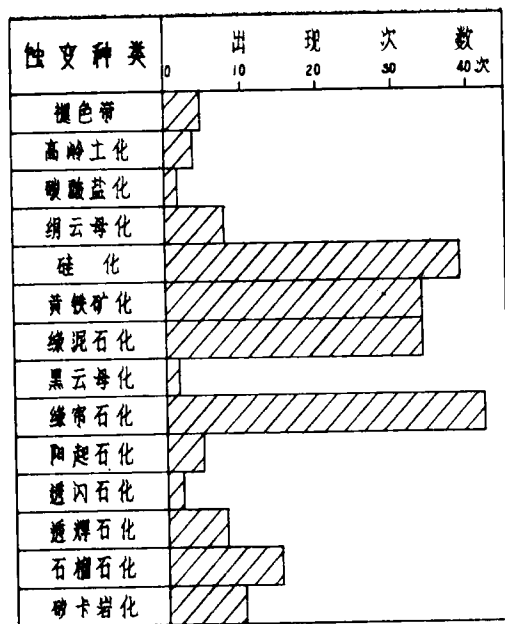


图 1-9 磁铁矿围岩蚀变统计图

磁铁矿成因类型统计表

表 1-4

成因类型	小矿床	矿点	矿化点		合计
			上图	未上图	
矽卡岩型		4	1	3	8
高一中温热液型	2	12	13	5	32
中温热液型		4	5	2	11
火山喷发沉积型			1		1
合计	2	20	20	10	52

1. 矽卡岩型:

主要分布在定海幅衢山岛燕山晚期花岗岩类侵入体的外接触带, 次为宁波幅西南部小将钾长花岗岩体 ($\gamma_5^{(1)}$) 东南侧外接触带, 嵊泗幅石柱磁铁矿 (嵊 1) 产于嵊泗花岗岩体 ($\gamma_5^{(2)}$) 内的火山岩捕虏体中。本类磁铁矿的形成可能主要与燕山晚期第三次侵入的钾长花岗岩有关, 产于变质岩中的可能与混合岩化作用还有一定联系。

矿体围岩以前泥盆系陈蔡群 d 段斜长角闪片岩、黑云角闪片岩、石英云母片岩及 C 段混合岩化含硅线黑云斜长变粒岩、透镜状大理岩等变质岩为主, 次为上侬罗统 b 段及 C-2 段火山碎屑岩夹沉积层, 个别为下白垩统馆头组的酸性凝灰岩。

变质岩的片理与火山碎屑岩和沉积岩的层间裂隙对成矿具一定控制作用。个别矿体受东西向张扭性裂隙控制。

围岩蚀变以矽卡岩化为主，个别伴有绿泥石化、黄铁矿化或硅化。矽卡岩呈似层状、透镜状及囊状。产于变质岩中的矽卡岩一般长30—100米、宽2—5米，个别规模较大。如岱山县河西头（定20）矿区矽卡岩带断续延长400—800米，厚2—10余米。产于火山岩中的矽卡岩，大者长140—250米，厚2—4米，小者断续出露长3—15米，厚0.2至3米。根据矿物组合，可将矽卡岩分为石榴石矽卡岩、透辉石矽卡岩与绿帘石矽卡岩等，矽卡岩一般无明显分带现象，唯绿帘石矽卡岩常在蚀变带的边缘较发育。

矿体呈似层状、透镜状及囊状，均产于矽卡岩带中。由于各矿均经过不同程度的露天开采，大部矿体已基本采完，加上采坑坍塌，目前地表大多只见矿化蚀变带。据前人记载，部分矿体长30—250米，厚0.8—1.2米，产状因地而异，一般与变质岩片理或围岩层理产伏一致。

矿石矿物以磁铁矿为主，伴有镜铁矿、赤铁矿、黄铜矿、黄铁矿、闪锌矿、方铅矿等，氧化后局部可见少量孔雀石、蓝铜矿。脉石矿物以石榴石、透辉石、绿帘石为主，次有石英、绿泥石，个别可见阳起石、长石、萤石或方解石等。矿石构造以浸染状为主，次有条带状及块状，局部具细脉状构造。一般含 $TFe20—45\%$ ，最高达60%，定海幅衢山洞礁、岛斗及嵎泗幅石柱等矿点含 $Cu\ 0.3—2\%$ 、 $Zn\ 1—4.2\%$ 、 $Pb\ 0.1—10.39\%$ 、 $Ag\ 20—100\text{克/吨}$ 。

由于与本类矿物有关的侵入岩主要为偏酸性、偏碱性的钾长花岗岩、被交代的围岩又主要是含钙、镁较贫的片岩及火山碎屑岩，因而不利于成矿。从以往普查与开采情况来看，一般矿体规模较小，变化较大，且大部分矿体已近采完。部分矿区经物化探工作，也未发现有意义的异常，故进一步工作的意义不大。

2. 高一中温热液型：

已知本类矿（床）点32处，其中小矿床2个、矿点12个、矿化点18个。主要分布在宁波幅西南部小将与马岙钾长花岗岩体（ $\xi\gamma_3^{(3)}$ ）之间及洪家钾长花岗岩体（ $\xi\gamma_3^{(3)}$ ）西侧外接触带的上侏罗统火山岩中，次为宁波幅东北部镇海县昆亭至沈家门幅西北部镇海县盛岙一带的上侏罗统火山岩中，鄞县毛夹岙磁铁矿（宁40）产于下白垩统馆头组中，宁波幅西北部梁弄、北漳及定海幅衢山、普陀等花岗岩类侵入体的外接触带亦有零星分布。在空间分布上，它们与燕山晚期花岗岩类侵入体关系极为密切，主要分布在第三次钾长花岗岩体的外接触带（占本类矿点的67%），相距岩体近者在0.25—1.8公里，远者为2.1—5公里；其次分布在燕山晚期第二次花岗岩体的外接触带（占18%），距岩体近者在300—800米，远者在2.8—4.5公里，个别达7公里；鄞县毛夹岙磁铁矿可能与隐伏岩体有关。

由充填作用或充填交代作用形成的磁铁矿均受断裂构造控制。控矿断裂主要为北西—北西西、北北东及南北向、次为北北西、东西及北东向。断裂性质以压性—压扭性为主，且产于其中的矿体规模稍大、矿石质量较好；次为张性—张扭性断裂，部分控矿断裂性质不明。由交代作用形成的磁铁矿，除部分受层间裂隙及层间破碎带控制外，一般与断裂无明显关系。

矿体围岩以上侏罗统b段流纹质或英安质晶屑熔结凝灰岩为主（占55%），次为

上侏罗统 C—1 段流纹质或英安质凝灰岩类 (占 33%)。镇海县盛岙磁铁矿 (宁 3) 为上侏罗统 C—2 段流纹质玻屑凝灰岩与凝灰质粉砂岩; 鄞县毛夹岙磁铁矿 (宁 40) 为下白垩统馆头组含粉砂质泥质硅质岩。少数矿体围岩为脉状闪长岩、安山玢岩 (如新昌县沙溪铁矿) 和火山通道相霏细斑岩 (鄞县东坑磁铁矿) 及陈蔡群斜长角闪岩与二长花岗岩 (岱山县中洞礁磁铁矿)。

围岩蚀变以绿帘石化、绿泥石化与硅化为主, 次有黄铁矿化及绢云母化, 少数伴有阳起石化、透闪石化、透辉石化, 个别伴有黑云母化、高岭土化、碳酸盐化及褪色现象。常伴有接触变质形成的角岩化。

交代作用形成的矿体以似层状为主, 次为似脉状及囊状, 与蚀变围岩常呈渐变过渡关系。充填作用形成的矿体呈脉状或透镜状, 个别为囊状。受压扭性断裂控制的矿体沿走向可呈尖灭再现形式展布。宁海县皂坑与夏樟、新昌县沙溪、镇海县三山与白岩岗等矿区、矿化带与矿体均成群出现, 已知矿化带 4 至 11 条、矿体 4 至 6 条。矿化带长一般 20—130 米, 部分长者达 250—830 米, 而短者仅 2—15 米; 宽一般在 0.7—3 米, 少数为 8—10 米, 个别达 43 米, 窄者仅 0.05—0.6 米。矿体一般长 15—80 米, 部分长者在 110—377 米; 厚一般 0.5—2.88 米, 少数厚 3.48—4.35 米, 局部厚达 8.63 米, 而窄者仅 0.1—0.4 米, 平均厚一般在 0.59—1.65 米, 个别达 2.34 米。矿体走向以北北西—北西西为主, 次为北北东及南北向, 少数为北东东向, 个别东西向或北东向; 倾角一般均在 50 度以上, 少数为 10—45 度。

矿石矿物以磁铁矿为主, 次为镜铁矿, 部分伴有黄铁矿、黄铜矿、闪锌矿及方铅矿; 镇海县三山 (宁 72) 矿区伴有少量斑铜矿、方黄铜矿及钼辉铋矿, 奉化县王大岭矿化点 (宁 131) 伴有辉钼矿, 氧化后形成钼华。部分矿体氧化后形成少量赤铁矿、针铁矿、褐铁矿及孔雀石、蓝铜矿等。脉石矿物以石英、绿帘石、绿泥石为主。次有石榴石、长石、萤石、方解石、绢云母及黑云母等。矿石结构以他形—自形粒状结构为主, 局部具显微鳞片变晶结构, 格子状, 叶片状及压碎结构。矿石构造以浸染状与块状为主, 次为条带状与角砾状构造, 少数具斑点状、细脉状及网脉状构造。

矿石品位: 含 TFe 一般在 20—40%, 少数为 46.61—67%; 平均品位一般在 31.49—38.40%, 个别达 46.81%。一般含 S 0.02—1.7%, 三山、夏樟及花坪等矿区部分地段含 S 4.24—21.77%, 可综合利用。据光谱分析, 部分矿体含 Ag 4—18 克/吨, 岱山县中洞礁 (宁 7) 含 Ag 100 克/吨、Mo 0.001—>0.1%; 少数含 Cu 0.1—1%、W 0.005—0.1%、Bi 0.03—0.05%。有害杂质 SiO₂ 2.59—59.44%, 部分含 P 0.002—0.149%。

本类矿床虽分布较广, 但新昌县沙溪铁矿 (宁 126) 宁海县皂坑铁矿 (宁 140) 分别求得 C₁ + C₂ 级储量 16.65 万吨和 14.6 万吨, 且多数为贫矿, 其余矿点、矿化点规模更小或仅为矿化蚀变带, 且大都进行过土法开采, 矿体也近于采完, 一般无进一步工作价值。

新昌县沙溪磁铁矿 (宁 126)

位于新昌县城东约 22.5 公里、小将钼长花岗岩体 (ξγ₃^δ) 西南侧的外接触带, 距岩体 0.25—2 公里 (图 II-10)。矿区断裂构造发育, 南北向压性—压扭性断裂为主要控矿构造。断裂带可见宽 5—40 米的糜棱岩化带, 并伴有片理化和围岩透镜体。该断裂具继承性活动, 后期转化为张性, 并形成被方解石胶结的角砾状矿石。茶山矿化带受北北

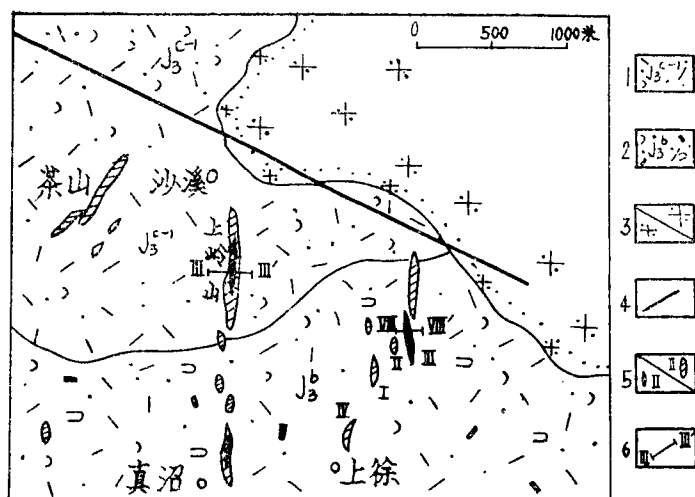


图 II-10 新昌县沙溪铁矿区地质略图

1. 上侏罗统 C-i 段流纹质微屑凝灰岩 2. 上侏罗统 b 段流纹质晶屑玻璃熔结凝灰岩 3. 燕山晚期第三次细粒细中粒钾长花岗岩 4. 断裂 5. 矿化带、矿体及编号 6. 勘探线及编号

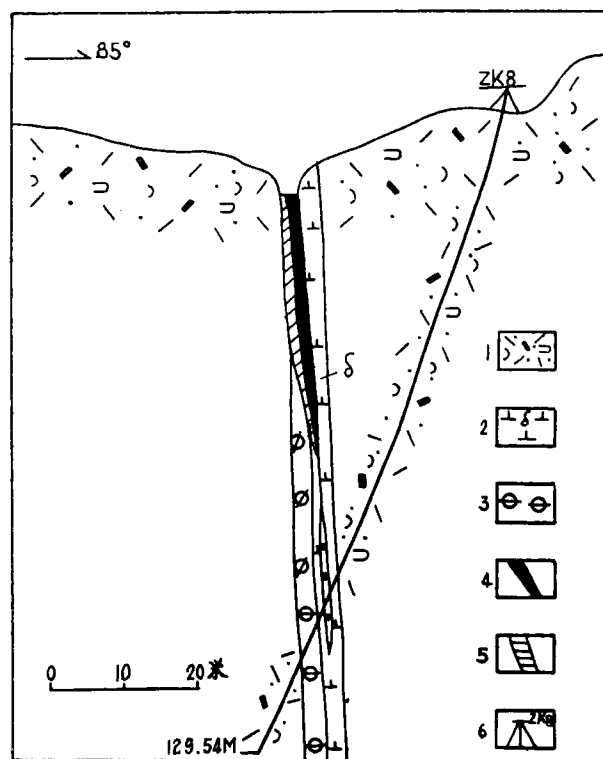


图 II-11 新昌县沙溪铁矿 VIII-VIII' 勘探线剖面图

1. 流纹质晶屑玻璃熔结凝灰岩 2. 间层岩 3. 绿帘角闪岩 4. 矿体 5. 矿化带 6. 钻孔及编号