

10022-01-001

中 华 人 民 共 和 国

区域地质调查报告

比例尺 1 : 5 0 0 0 0

漓 渚 幅

H-51-73-乙

(矿 产 部 分)

浙江省地质职工大学

1981年 6 月

中 华 人 民 共 和 国

区 域 地 质 调 查 报 告

比例尺 1 : 5 0 0 0 0

漓 渚 幅

H-51-73-乙

(矿 产 部 分)

校 长: 汪龙文

付校长兼实习队长: 崔茂国

实习队技术负责: 毕宗仁

实习队付技术负责: 宋显耀

浙江省地质职工大学区调实习队

1 9 8 1 年 6 月 柯 桥

目 录

第一章 前 言.....	倪幸福	1
第二章 矿产各论.....		5
第一节 燃料矿产.....	田敏娟	5
一 石煤.....		5
二 泥炭.....		7
第二节 黑色金属矿产.....	董 敏	8
铁.....		8
滴塔铁矿.....		9
一 矿区地质概况.....		9
二 矿床地质特征.....		11
三 东、西矿的对比.....		25
四 矿床成因类型的探讨.....		29
第三节 有色金属矿产.....	宋春雷 董 敏	30
一 铜.....		31
二 铜.....		45
三 铅、锌、多金属.....		54
四 锡.....		61
第四节 非金属矿.....	宋春雷 田敏娟	63
一 含钾岩石.....		63
二 白云岩.....		66
三 长石.....		69

第五节	建筑材料及其他	田敏娟 宋春雷	70
一	建筑材料		70
二	流纹斑岩		74
三	粘土矿类		75
第三章	重砂测量	王振华	77
第一节	概况		77
第二节	异常的圈定及分级		78
第三节	异常分述		79
一	黄金、辰砂		80
二	泡铜矿		80
三	铅族		81
四	独居石		82
第四节	异常检查及异常解释		83
第四章	水系沉积物测量	倪幸福	85
第一节	概述		85
第二节	异常的圈定和分级		87
第三节	异常分述		88
一	湾湾—棉溪铜、铅、锌、镉、钴Ⅲ级异常		88
二	双尖峰铜、铅、镉、镉Ⅲ级异常		92
三	屠家坞铜、铅、锌、钴Ⅲ级异常		93
四	江藻铜、铅、镉、镉Ⅲ级异常		96
五	琴坞铅Ⅱ级异常		98
六	横岭铜、铅、锌、钴、镉Ⅲ级异常		100

第五章 岩石地球化学测量.....	倪幸福 邢京敏	105
第一节 概述.....		105
第二节 区域地球化学场特征		106
一 元素在不同地质单元中的分配		106
二 元素的次生地球化学特征.....		111
三 区域地球化学场特征.....		111
第三节 异常评述		112
一 异常的圈定及含量分级		112
二 异常简述.....		113
第六章 磁异常及地质矿产解释	王 皆	119
第一节 区域磁异常概况		119
一 测区区域磁场特征		119
二 测区岩(矿)石物理特征.....		121
三 区域磁异常解释.....		128
第二节 局部磁异常及地质矿产解释.....		130
一 磁异常分类.....		130
二 局部地磁异常及地质矿产解释.....		133
三 航磁局部异常解释.....		136
四 测区磁性地质体讨论.....		138
第七章 成矿规律及矿产预测.....		141
第一节 内生矿产成矿规律.....	胡伟康	141
一 主要矿床成因类型和特征概述.....		141
二 成矿控制因素.....		143

三	区域找矿标志.....	162
四	成矿规律及找矿方向.....	164
第二节	外生矿产分布规律.....张杰实	165
一	沉积矿产特征及控制因素.....	166
二	风化矿产特征及控制因素.....	171
第三节	矿产预测.....	173
一	重点矿种的确定.....	173
二	矿产预测区确定、划分依据.....	174
三	矿产预测区分述.....	174
第八章	结束语.....倪幸福	183
	参考文献.....	187

第一章 前 言

加强地质找矿，探索区域成矿规律，为普查勘探提供基地，这是开展一比五万漓渚幅区域地质矿产调查的主要任务之一。在有限的时间内，我们对这个地质矿产研究程度较高的地区做了一些力所能及的工作，本着少化钱，多办事的原则，较系统地搜集前人资料，有针对性地进行了一定的野外工作，在完成生产任务的同时，本实习队应届生也经受了一次比较全面的锻炼，达到了教学、科研、生产相结合的目的。

测区位于绍兴~江山深大断裂北东端的北西侧，主要出露地层为上元古界、下古生界和中、上侏罗统。中部围绕广山杂岩体组成了重要的成矿带。内生矿产众多，以铁和有色金属为特色，外生矿床次之，共计矿产地38处，其中包括新发现10处（表I—1）。

测区研究程度较高，尤在漓渚铁矿外围地区，迄今为止各有关地质部门尚在进行普查，勘探和矿山开采。前人曾做过大量局部和面上的工作。主要成果已如本报告上册第一章所述，这里必须说明的是省物探大队为我们提供了大量物化探资料，为我们的工作提供了方便。

前人丰富的地质矿产资料，开阔了我们的眼界，是编写本报告的重要依据之一。

尚需着重指出，对于测区北部105.27平方公里的火山岩区（基岩面积），省区调大队四分队已于一九七六年至一九八〇年随同一比五万肖山幅进行联测，其精度已达一比五万比例尺的要求，故本队不再进行系统的野外地质矿产调查工作。在本报告有关部分基本运用肖山幅的成果资料。

省区调大队四分队在进行一比五万肖山幅重砂测量和水系沉积

物测量扫面工作时，已将滴渚幅绝大部分地区也同时完成，仅在东南和南西角小部分地区未做。其未做部分由本队补做，已做部分全部运用其原始鉴定、分析成果等。

通过系统地搜集前人资料，结合野外取得的地质成果，进行综合整理和分析，共圈定地磁异常13处、重砂异常17处、化探异常23处（表I—2）。化探异常中铜、铅、锌、钼、镍为重要的找矿指示元素，上述异常多半与已知矿产地或矿化有关并结合磁异常特征和野外调查作了初步推断和解释。

在综合已取得的一系列矿产、异常资料基础上，对测区的矿产成因特点及成矿规律取得了初步的认识。

总之，测区矿种较多，矿产丰富，成矿地质条件有利，前人研究程度高。由于主客观的原因，我们的工作程度尚有限，加之对资料系统整理消化不够，认识甚为浮浅，期待在今后的工作中进一步提高。

矿产统计表

表I-1

数 量 类 别 矿 种	矿 产 数				本 队 工 作 情 况				
	总 数	中 小 矿 床	矿 点	矿 化 点	重 点 检 查	一 般 检 查	补 充 检 查	参 观 检 查	新 发 现
煤	3	2		1		3			1
泥 炭	1	1				1			
磁铁矿	6	6			1	5			
钼 矿	2	1		1	1	1			2
铜 矿	1	1			1				
铅锌矿	2		2			2			
多金属矿	1	1				1			
钨 矿	1		1			1			
钾长石矿	3		3			3			1
含钾粉砂岩	1	1				1			
白云岩	1	1				1			
高岭土	8	1	5	2		5			3
褐铁矿	2			2		2			
建材 流纹斑岩	1	1							
筑料 石灰岩	5	5				5			3
合 计	38	21	11	6	3	31			10

异常统计表

表 I-2

异常种类	异常组别	异常个数	异常级别			见矿检查		孤高
			III	II	I	个数	个数	
重砂	黄金	3			3			
	铅族	5	2	1	2			铅族
	泡钨矿	3		1	2			泡钨矿
	独居石	6	2		4			
	合计	17	4	2	11			
化探 (分散流法)	镍	3			3		1	
	钨 铜 镍 钴	1			1			
	钨 铜	2			2			
	钨	3		1	2		1	
	铋 镍 钴	1			1			
	镍 铜 钴 铜 铅 铋	1	1			1	1	
	铜 镍	1			1			
	铜 铅 铋 镍 钴	1		1			1	
	铜	2			2			
	铜 镍	1		1				
	铜 铅 镍	1	1			1	1	
	铜 铅 铜 镍	2	2			2	2	
	铜 铅 铋 钴	1	1			1	1	
	铜	2			2			
	铜 钴 铜 镍	1			1			
	合计	23	5	3	15			
磁法	航磁异常	21						
	地磁异常	13						

第二章 矿产各论

测区内矿种较多，主要有铁、钼、铜、铅、锌，粘土及石灰岩等18种，产地共38处。按工业用途可分燃料矿产、金属矿产和非金属矿产三大类。金属矿产又按其本身性质不同进一步分为黑色金属和有色金属，非金属矿产分为非金属原料和建筑材料。

第一节 燃料矿产

测区内燃料矿产主要有石煤，其次是泥炭。

一 石煤

区内石煤产地有三处，绍兴漓渚石煤，东径：128°23'58"，北纬：29°57'38"，（编号6），延长约2000米，厚4米，呈层状产出。诸暨长瀾坞石煤，东径：120°15'14"，北纬：29°52'26"，延长50米，厚4米，似层状产出。诸暨何家山头石煤，东径：120°22'31"，北纬：29°5'49"，最大厚度0.28米，呈层状。石煤均赋存于荷塘组底部，岩性为高炭质硅质页岩。区内荷塘组石煤与西峰寺组往往是断层接触，致使含煤岩系残缺不全，延伸不远。对石煤的质量也有一定的影响。工业分析结果（见表II-1）：

表II-1

产地	固定炭 (%)	发热量 (卡/克)	灰份 (%)	水份 (%)	挥发份 (%)
漓渚	11.45	1105	79.58		4.14
石煤	12.02	1305	82.69		6.14
平均	12.04	1201	81.14		5.14
何家	3.12	792	82.48	3.56	10.84
山石煤	10.02	1132	79.49	3.88	6.62
平均	5.57	962	80.98	3.72	8.73
长瀾					
石					

从工业分析结果来看，石煤的质量均较差，而且规模较小，因此区内石煤没有什么开采价值。

以漓渚石煤为例说明之：

矿区出露地层（由老到新）：

雷公塢组（Z₂W）：黄褐色含砾复层不等粒砂岩。

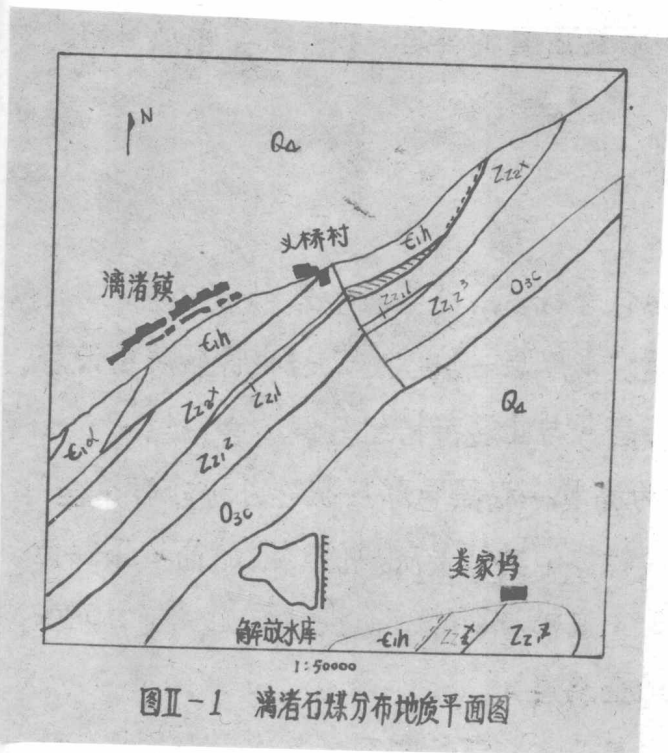
西峰寺组（Z₂Z₂X）：浅灰色厚层—块状白云岩、粉砂质白云岩夹少量粉砂质泥岩、含钡粉砂岩。与上覆荷塘组呈假整合接触。

荷塘组（C₁h）：上部为褐黄—褐黑色薄层状硅质粉砂岩、硅质页岩、燧石层夹炭质灰岩透镜体，其下炭质成份逐渐增高，下部为高炭质硅质页岩（即石煤层）。底部与西峰寺组接触面上见有20公分左右厚的黄铁矿结核发育的金属层。

区内断裂构造发育，主要是北东向压性断裂，其次是北西向张性断裂，后者往往切割前者，岩石破碎，具柔曲现象。总体产状为300°—325° 40°—55°。

含煤岩系呈北东—南西向分布，南西延伸至义桥村被北西向断裂错断，未见出露，北东延伸约700米，煤层尖灭（见图II—1），石煤层最大厚度7米，平均厚度4米。含煤岩性为高炭硅质页岩，薄层状，泥质—粉砂质结构。表面呈镜面光泽，质轻、污手。一般具高灰（81.4%）、低炭（12.04%）（低发热量800—1210卡/克）、低挥发分（5.14%）的特点。据光谱分析含钨（0.47%）、钼（1.46%）、铜（0.008%）等多种伴生元素。

区内石煤规模小，厚度薄，煤质较差，一般无远景，没有进一步工作意义，对石煤中的伴生元素来说也没有什么重要的开采价值。



图II-1 滴渚石煤分布地质平面图

根据石煤层的分布规律，在荷塘组底部（不受构造影响）一般都有石煤层产出，且普遍含有镍、铜、钼等多种伴生元素，有些达工业品位，可进行综合利用，也是一种重要的矿产资源。因而在其它区域里荷塘组底部应当注意寻找该矿种。

二、泥炭

测区内泥炭位于绍兴县漓渚镇属泽湖一带，东

径：120°51'58"，北纬：29°53'51"（编号5）。

该泽湖泥炭分布于第四系全新统湖沼相沉积层中，分布范围较大，西南面控制到距小步村500米，泥炭以渐趋闭合，北东控制到龙尾山300米，泥炭过赵家畈村之北东质量显著变差，厚度仅在5~10公分，在正 市山村之北东末泥炭质量较佳，厚度也较稳定。

泥炭在水平方向和垂直方向的变化是较大的。河里的泥炭层大部分已直接出露于河床底部，受河流冲刷的破坏作用是极大的，水深加岸高超过3米的已无泥炭保存，故泥炭在河谷浅沟处不见，两侧泥炭保存也显著变薄，向河岸两侧再逐渐增厚。（见图II-2）

泥炭见有二层，第一层距地表1.1~1.5米，见矿厚度为20~30公分，第二层距地表2.5~3米，见矿厚度30~70公分，

第一层质量尚好，第二层质量较差。

泥炭的顶、底板均为第四系全新统湖沼相粘土层，组分有草木根、树干、树叶、草茎、树皮、种子等。层状构造，松散状结构，经煤质工业分析：灰份 17.73~51.23%，一般 41.73%。水份 9.26~14.39%，一般 9.34%。挥发份 26.63~46.60%，一般 31.70%。固定炭一般 17.23%。硫 2.64~3.19%，发热量 2008~3814 卡/克，一般 2758 卡/克。

矿床成因类型为湖沼相沉积型。

储量计算结果是：

露泽湖 C₂ 级 42679 吨、容山湖 C₂ 级 3939 吨、小铜盘 C₂ 2974 吨，合计 54592 吨，地质远景储量 32.4 万吨，为一小型矿床。

露泽湖泥炭分布面积较广，见有一定规模，可供地方上利用，另外对正帝山村之北东泥炭质量尚好，厚度较稳定，有扩大远景之趋势，可进一步工作。

第二节 黑色金属矿产

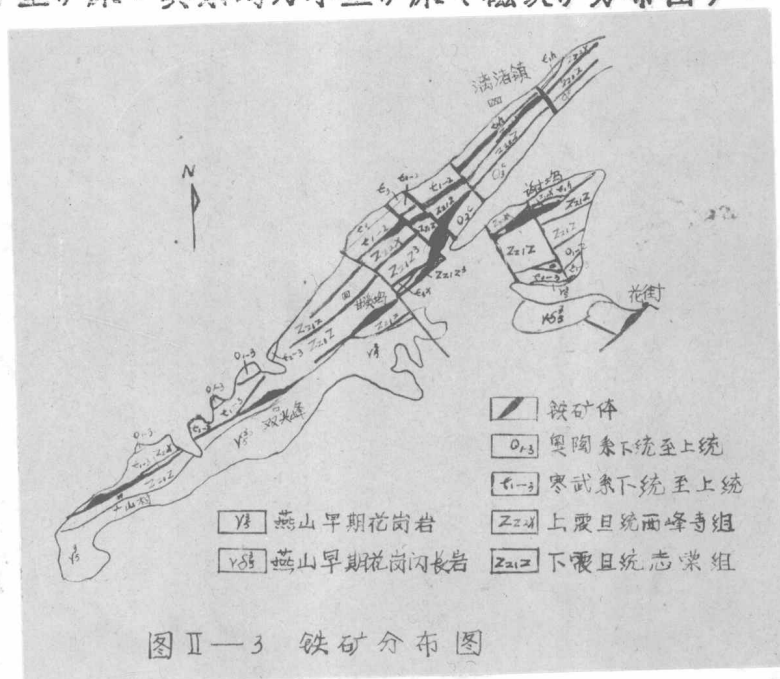
测区内黑色金属矿产以铁为主，锰、钒等矿种仅以伴生组分分散于其它矿床中。

铁

区内铁矿主要分布于测区东南侧，漓渚—江藻一带。其成因类型大多数为接触交代（矽卡岩）型。矿床层位主要受西峰寺组中的碳酸盐岩控制，与燕山早期岩浆活动和华夏系构造有成因联系。

另外，少数为风化淋滤型褐铁矿，该类型一般规模较小，品位低，目前尚未发现有工业价值的矿体。

接触交代(矽卡岩)型铁矿床计有:漓渚铁矿(编号10)、甘溪塢铁矿(编号23)、广山铁矿(编号34)、花街铁矿(编号24)、谢塢铁矿(编号11)、双尖峰铁矿(编号26)等6处,其中漓渚铁矿属中型矿床,其余均为小型矿床(磁铁矿分布图)。



漓渚铁矿(编号10)

位于绍兴县漓渚镇的南西侧,地理座标:东经 $120^{\circ}27'03''$,北纬 $29^{\circ}56'03''$;

一、矿区地质概况

(一)地层

矿区位于江藻—靠老山倒转背斜北东倾伏端的两翼。南部地层为志棠组,北西翼出露地层较完整,有志棠组、雷公塢组、西峰寺组及寒武系,它们的关系是:志棠组($Zz1Z$)与西峰寺组($Zz2x$)呈断层接触,局部地段志棠组与雷公塢组($Zz1L$)呈断层接触,雷公塢组与西峰寺组呈假整合接触。西峰寺组与荷塘组呈断层接触,寒武

系的地层均呈整合接触。南东翼因受北东向压性断裂的强烈挤压和错动，地层残缺不全，仅见紫铜山至靠老山一带残存西峰寺组，与上、下地层均呈断层接触。矿层即赋存于北西翼和南东翼之西峰寺组中，构成东、西两个矿区（即东矿区和西矿区）。（见图Ⅱ—4、图Ⅱ—5）。

（一）构造

伴随江藻—靠老山倒转背斜的形成，产生一群北东向压性断裂，其中以靠老山—峡山压性断裂最为壮观，倾向北西 320° ，倾角 70° 左右，局部地段可达 80° 以上，向深部变缓 $50^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 之间。其它断裂也都具有一定的规模。该群断裂为成矿前断裂，是矿床之导矿构造和容矿构造。成矿后断裂以北西向张性断裂为主，倾角较陡，甚至直立，常被石英斑岩脉充填。成矿后仍然有北东向压性断裂的活动，主要沿~~靠老山~~的假整合面进行，产生压碎错动，造成江藻一带的铜矿进一步改造与聚集。

（二）岩浆岩

与成矿有关的岩浆活动为燕山早期酸性侵入体，即广山杂岩体。东矿主矿体距广山杂岩体最近处为700米（松坑^组中粒花岗斑岩）。另外，于东矿区E₁勘探线ZK 48号钻孔，在孔深456米处见花岗斑岩，再钻进90米未穿透而停钻，证明深部存在隐伏岩体（见图Ⅱ—6）。根据岩体岩石化学成分和主要造岩矿物含量对比，应属燕山早期第二次侵入的产物。此外，尚有一些石英斑岩，安山岩脉出露。

（四）围岩蚀变

矿区断裂构造极为发育，为后期岩浆气水热液提出了良好的活动场所，因而围岩蚀变作用就表现得特别强烈。不同的岩性产生不同的

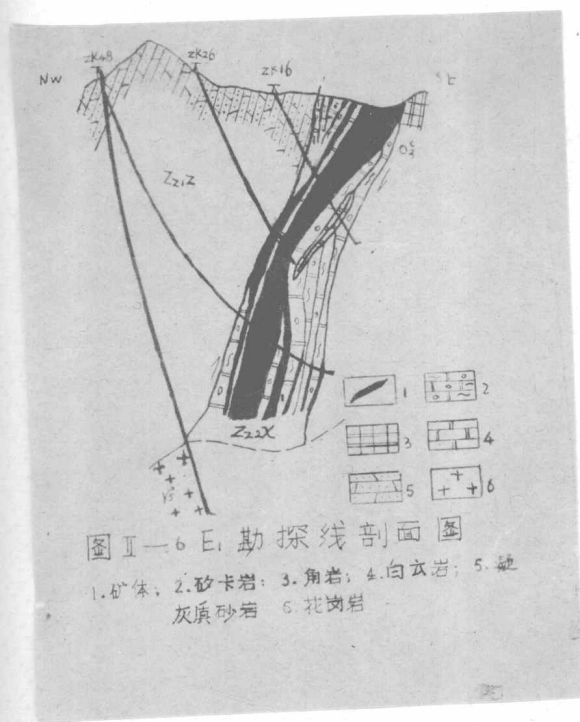


图 1-6 E₁ 勘探线剖面图

1. 矿体 2. 砂卡岩 3. 角闪岩 4. 白云岩 5. 硅质砂岩 6. 花岗岩

蚀变，主要有砂卡岩化、角闪岩化、硅化和次生石英岩化，其次为黄铁矿化等。

1. 砂卡岩化：砂卡岩化是矿区的主要蚀变类型，与成矿关系密切，砂卡岩主要由交代西峰寺组中砂岩、粉砂岩而成，主要矿物有：石榴石、透辉石、蛇纹石、绿帘角闪石、金云母等。

2. 角闪岩化：角闪岩由长岭组粉砂质泥岩和荷塘组硅质岩变质而成。前者分布于东矿区的紫铜山、孙家山等地，组成矿体底板；后者分布于西矿区组成矿体顶板。

3. 硅化及次生石英岩化：硅化发育普遍，主要沿断裂两侧分布。次生石英岩分布于矿区的中部，由志棠组灰质粉砂、细砂岩蚀变而成。

三 矿床地质特征

本矿床绝大部分矿体产在西峰寺组砂岩、粉砂岩中，少部分产在志棠组泥质灰岩中。矿床的形成至少有两期，在早期气水热液作用下形成早期贫铁矿床，由早期磁铁矿、赤铁矿、早期砂卡岩组成。晚期主要为含矿气水热液改造、交代早期砂卡岩而成（矿石中常见晚期磁铁矿呈石榴石、透辉石砂卡岩矿物假像）。

（一）矿床特征

西矿区由四个矿体组成，断续长5500米，平均厚11米，延深