

10001-01-008

PS-6

中华人民共和国

# 区域地质调查图幅说明书

比例尺 1:50000

山 门 街 幅

苍南县西半幅

G—51—13—A

G—51—13—B

浙江省地质矿产局

1988年4月

6  
8

中 华 人 民 共 和 国

**区域地质调查图幅说明书**

比例尺 1 : 50000

山门街幅      苍南县西半幅

G—51—13—A    G—51—13—B

|                 |       |
|-----------------|-------|
| 大      队      长 | 张秀峰   |
| · 大 队 总 工 程 师   | 林   奇 |
| 技术负责兼分队长        | 张崇良   |

浙江省第十一地质大队区调分队

1 9 8 8 年 4 月

## 一、位置交通

位于浙江省东南部，地理坐标：东经 $120^{\circ}00'00''\sim 120^{\circ}22'30''$ ，北纬 $27^{\circ}30'00''\sim 27^{\circ}40'00''$ 。面积 $686\text{km}^2$ ，行政区划大部分属平阳县，小部分属苍南县、泰顺县及文成县。区内较大城镇有水头、山门、顺溪、玉西等。

区内交通，东部尚便，温州—山门公路干线通过境内，并有简易公路水头至苍南、山门至南雁、青街、顺溪、怀溪和珊溪至南阳等。测区西南部交通不便，仅有西南角玉西与区外的温州—泰顺公路干线通车。此外，玉西至九峰简易公路近已竣工。敖江沿线水路尚可通航。

地势总体西高东低，西部山区绝对标高一般在 $1000\text{m}$ 左右，最高峰为九峰尖，海拔 $1237.3\text{m}$ ，而东部水头一带为海积平原。

## 二、基础地质概况

测区系火山岩发育区，地质构造复杂，成矿地质条件较好，研究程度亦较高。尤为山门一带，前人进行的地质工作甚多。

### (一) 地层

区内出露地层为中生界上侏罗统、下白垩统及小面积的第四系（表1）。下白垩统最为发育，分布于山门盆地中。而上侏罗统主要分布于山门盆地东部朝阳、浦亭及西南部玉西一带。现自下而上简述如下：

#### 1. 上侏罗统磨石山群

为一套陆相火山岩系地层，岩性岩相复杂，厚度变化大。火山岩小区均属“东南区”，分属西山头组（ $J_3x$ ）、茶湾组（ $J_3c$ ）及九里坪组（ $J_3j$ ），而高坞组区内缺失。

##### (1) 西山头组

据岩性组合，分为三个岩性段，未见底，厚度大于 $383.3\text{m}$ 。第一岩性段（ $J_3x^1$ ）出露零星，仅见于苍南县幅水头镇西及南湖乡局部地段，岩性主要为流纹质晶屑玻屑熔结凝灰岩及流纹质晶屑玻屑凝灰岩；第二岩性段（ $J_3x^2$ ）主要分布于苍南县西半幅东南部，下部为英安质含角砾晶屑玻屑熔结凝灰岩夹泥质粉砂岩，上部为安山岩。第三岩性段（ $J_3x^3$ ）主要分布于山门街幅西南部玉西及苍南县西半幅南部局部地带。下部为流纹质晶屑玻屑凝灰岩，上部为流纹质晶屑玻屑熔结凝灰岩，局部夹沉凝灰岩。

##### (2) 茶湾组

分布于苍南县西半幅东部五天河及山门街幅西南部玉西一带。岩性主要由紫红色粉砂岩、粉砂质泥岩组成，其顶部可见泥岩。与下伏西山头组呈整合接触，厚度 $105.7\text{m}$ 。

##### (3) 九里坪组

苍南县西半幅东部五天河一带，岩性主要为流纹质玻屑凝灰岩，顶部尚见流纹质晶屑玻屑熔结凝灰岩。但在山门街幅西南部玉西一带岩性主要以流纹岩为主，局部相变为流纹斑岩。本组与下伏茶湾组或西山头组呈火山喷发不整合接触。未见顶，厚度大于 $230.8\text{m}$ 。

表1 山门街幅、苍南县西半幅地层及火山活动旋回划分表

| 界           | 系           | 统    | 地 方 性 名 称 |         |       |      | 符号及<br>接触关系    | 旋 回 划 分 |        |                |       |
|-------------|-------------|------|-----------|---------|-------|------|----------------|---------|--------|----------------|-------|
|             |             |      | 群         | 组       | 段     | 亚段   |                | 旋回      | 亚旋回    |                |       |
| 新<br>生<br>界 | 第<br>四<br>系 | 全新统  |           | 鄭江桥组    |       |      | $Q_4y$         |         |        |                |       |
|             |             | 上更新统 |           | 山门街组    |       |      | $Q_3s$         |         |        |                |       |
|             |             | 中更新统 |           | 杨梅岭组    |       |      | $Q_3y$         |         |        |                |       |
|             |             |      |           | 大岩头组    |       |      | $Q_2d$         |         |        |                |       |
| 中<br>生<br>界 | 白<br>垩<br>系 | 下统   | 永康群       | 朝川组     | 二 段   | 第二亚段 | $K_{1c}^{2-2}$ | 第二旋回    | 第三亚旋回  |                |       |
|             |             |      |           |         |       | 第一亚段 | $K_{1c}^{2-1}$ |         | 第二亚旋回  |                |       |
|             |             |      |           |         | 一 段   | 第二亚段 | $K_{1c}^{1-2}$ |         | 第一亚段   | $K_{1c}^{1-1}$ | 第一亚旋回 |
|             |             |      |           |         |       | 二 段  |                |         |        | $K_{1g}^2$     |       |
|             |             |      |           | 馆头组     | 一 段   |      | $K_{1g}^1$     |         |        |                |       |
|             |             |      |           |         | 东 南 区 |      |                |         | $J_3j$ | 第三亚旋回          |       |
|             | 侏<br>罗<br>系 | 上统   | 磨石山群      | 九里坪组    |       |      | $J_3c$         | 第一旋回    | 第二亚旋回  |                |       |
|             |             |      |           | 茶湾组     |       |      | $J_3x^3$       |         |        |                |       |
|             |             |      |           | 西山头组    | 三 段   |      | $J_3x^2$       |         |        |                |       |
|             |             |      |           |         | 二 段   |      | $J_3x^1$       |         |        |                |       |
|             |             |      |           |         | 一 段   |      |                |         |        |                |       |
|             |             |      |           | 高坞组 (缺) |       |      |                |         |        |                |       |

## 2. 下白垩统永康群

分布于山门盆地中，即山门街幅大部及苍南县西半幅西部。区内永康群出露有馆头组( $K_{1g}$ )、朝川组( $K_{1c}$ )。根据沉积环境、火山喷发韵律及岩性组合等特征，将馆头组分为二个岩性段，而朝川组分为一、二两个岩性段后，再各分成两个亚段。以岩性岩相来看，早白垩世早期(馆头组)以内陆河湖相沉积为主；中期(朝川组一段)火山活动明显加剧，为火山碎屑岩与河湖相粗砂岩的交替堆积；晚期(朝川组二段)火山活动最为强烈，主要表现为大量火山碎屑岩的喷发堆积。

### (1) 馆头组

根据岩性组合及沉积韵律特征分为二个岩性段。第一岩性段( $K_{1g}^1$ )：下部为粉砂岩、泥质粉砂岩；上部见岩屑长石砂岩。第二岩性段( $K_{1g}^2$ )：岩性主要为中厚层状砂砾岩、不等粒砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩及凝灰质含砾砂岩组成数个韵律层。但横坑一带主要以粉砂岩、粉砂质泥岩为主夹泥岩。本组与下伏上侏罗统呈超覆不整合接触或平行不整合接触，局部见有底砾岩，厚度可达597.0m。

### (2) 朝川组

据岩性组合可分二个岩性段,并将每个岩性段再分成二个亚段。本组与下伏地层呈整合接触或火山喷发不整合接触,厚度大于396.3m。一段一亚段( $K_1c^{1-1}$ )下部局部见巨砾岩层;中部为安玄岩(玄武岩)或安山岩夹薄层粉砂岩;上部为粉砂岩、泥岩、含砾砂岩夹英安质晶屑玻屑凝灰岩。一段二亚段( $K_1c^{1-2}$ )横向变化大,山门街幅西北部峻岌岭剖面上为单一的紫红、紫灰色英安质含角砾多屑熔结凝灰岩,南部天井、棋盘山一带以紫红色沉积岩为主,夹少量火山岩。而在中部维新一带中部可夹英安玢岩。二段一亚段( $K_1c^{2-1}$ );下部为流纹质晶屑玻屑熔结凝灰岩,局部可相变为流纹斑岩;中部夹凝灰质砂岩;上部为英安质晶屑玻屑凝灰岩;顶部局部见沉凝灰岩或凝灰质粉砂岩。二段二亚段( $K_1c^{2-2}$ );下部为流纹质晶屑玻屑熔结凝灰岩、流纹质玻屑强熔结凝灰岩,可过渡为流纹岩;中部为凝灰质粉砂岩、砂砾岩、含砾砂岩;上部为流纹质晶屑熔结凝灰岩、流纹质晶屑玻屑强熔结凝灰岩;顶部局部还见流纹质含集块角砾熔岩。

### 3. 第四系

主要分布于敖江上游的水头、南湖、山门街一带。有中更新统大岩头组坡积层( $Q_2ddl$ )、洪积或坡一洪积层( $Q_2dpl$ 或 $Q_2ddl-pl$ )、上更新统杨梅岭组的坡一洪积或洪积层( $Q_3ydl-pl$ 或 $Q_3ypl$ )、湖沼积层( $Q_3yfl$ )、冲积层( $Q_3yal$ )和山门街组洪积或坡一洪积层( $Q_3spl$ 或 $Q_3sdl-pl$ )以及全新统鄞江桥组的坡一洪积层( $Q_4ydl-pl$ )、洪一冲积层( $Q_4ypl-al$ )、冲积层( $Q_4yal$ )、湖沼积层( $Q_4yfl$ )、海积层( $Q_4ym$ )等成因类型。厚度变化大,大岩头组厚2~4m,岩性主要为棕黄、黄棕色亚粘土、含砾亚粘土,杨梅岭组厚1.0~14.0m,岩性主要由粘土、亚粘土、粉细砂、碎砾石、粘土碎砾石、亚粘土夹碎石,底部局部夹炭质粘土、泥炭等;山门街组厚1.1~6.6m,岩性由碎砾石、砂砾石,局部为砂土、亚砂土、亚粘土组成;鄞江桥组厚2.8~14.0m,由疏松亚粘土、砂、砂砾石、粘土、亚粘土、淤泥质粘土,局部夹泥炭、炭质粘土等组成。

### (二) 火山岩

区内晚侏罗世至早白垩世火山活动频繁,火山岩具厚度大、岩相多、岩性复杂且横向变化大之特点。火山构造发育,类型较复杂。其分布具一定的方向性,与基底构造格局密切相关。

#### 1. 喷出岩

测区喷出岩发育广泛,遍布全区,有熔岩类、火山碎屑岩类。后者包括碎屑熔岩、熔结凝灰岩、凝灰岩和火山碎屑沉积岩类。化学成分以酸性为主,中酸性次之,中性少量,基性局部可见。岩类以酸性火山碎屑岩为主。从岩石化学特征分析属钙碱性岩系,部分为弱碱性。各种岩石的稀土分布型式十分相似,均为轻稀土富集型。并有不同程度的铕亏损,亏损与酸度呈正相关。岩石共生组合类型,晚侏罗世为安山岩—英安岩—流纹岩;早白垩世为安玄岩(玄武岩)—安山岩—英安岩—流纹岩。

#### 2. 潜火山岩

区内潜火山岩不甚发育,仅见三个岩体。岩性主要为流纹岩、安山玢岩。是测区火山活动第一旋回第三亚旋回及第二旋回第三亚旋回的后期产物。

第一旋回第三亚旋回侵入的潜火山岩体仅见一个,即安基岭潜流纹岩,呈长条状南-北向展布,面积0.12km<sup>2</sup>。岩性为流纹岩,侵入最新围岩地层为西山头组二段。

第二旋回第三亚旋回侵入的潜火山岩体见有二个，即上坎头—后山潜安山玢岩及上林坑潜流纹岩。前者呈半环状分三处出露，面积 $1.29\text{km}^2$ ，岩性为安山玢岩，侵入最新围岩地层为朝川组二段一亚段。后者呈不规则状北东向展布，面积 $0.68\text{km}^2$ ，岩性为流纹岩，局部可相变为流纹斑岩，侵入最新围岩地层为馆头组一段。

### 3. 火山构造

依据火山作用方式、喷发类型、产状形态、岩性特征以及地质构造部位（即成岩环境）等，将区内火山岩划分为九个岩相。即爆发相（B）、喷溢相（Py）、爆溢相（By）、沉积-爆发相（CH-B）、喷发-沉积相（P-CH）、火山通道相（D）、火山侵出相（G）、潜火山岩相（C）和火山侵入相（H）。

测区燕山期火山活动频繁、火山构造发育，依据火山活动在形式、强度、产物、堆积形态、分布及演化历史等方面的差别，将测区火山构造分出三、四、五、六等四级火山构造，并划分五种喷发类型（表2）

表2 山门街幅、苍南县西半幅火山构造级别及类型划分一览表

| 类<br>型<br>时<br>代 | 一 级        | 二 级         | 三 级         | 四 级           | 五 级     | 六 级  |
|------------------|------------|-------------|-------------|---------------|---------|------|
| 早白垩世             | 文成—镇海火山活动带 |             | 山门火山洼地（大部分） | 白云山破火山、南田火山穹隆 | 蒲尖山穹状火山 | 火山通道 |
| 晚侏罗世             | 浙东南火山活动带   | 温州—象山火山活动亚带 |             | 平阳破火山         |         | 火山通道 |

### （三）侵入岩

区内侵入岩较为发育，共计15个岩体。成因类型均为过渡型地壳同熔型岩类。侵入时代均属燕山晚期第一阶段第一、第二、第三、第四次侵入活动的产物。

第一次侵入的岩体岩性主要有闪长岩、石英闪长岩、辉绿岩等。规模较大的岩体有青街、莒溪石英闪长岩等。后者，呈不规则状展布，面积大于 $8.76\text{km}^2$ ，侵入最新围岩为朝川组二段一亚段火山岩，可分内、外二个相带：内部相岩性为石英闪长岩；外部相为花岗闪长岩。岩体南部延出图外。辉绿岩体仅西山岩体1个，平面上略呈纺锤状展布，面积 $0.75\text{km}^2$ 。岩性主要为辉绿岩，侵入最新围岩为馆头组一段沉积岩。

第二次侵入的岩体岩性单一，均为花岗斑岩，出露面积小，均呈岩枝产出。代表性岩体有浦亭花岗斑岩，呈不规则状展布，面积 $0.84\text{km}^2$ ，其北端被第三次侵入的大玉仓山钾长花岗岩侵入破坏。

第三次侵入的岩体区内最为发育。呈岩株与小岩株产出，岩性主要为钾长花岗岩，其次为花岗岩。规模较大的有大玉仓山钾长花岗岩体与毛坑钾长花岗岩体。前者呈长条状北东向展布，面积大于 $39.32\text{km}^2$ ，侵入最新围岩为朝川组二段一亚段火山岩及第二次侵入的花岗斑岩体。可分内、外二个相带，内部相为中细粒斑状钾长花岗岩，外部相为细粒斑状钾长花岗岩。

岩,局部为细粒钾长花岗斑岩。毛坑钾长花岗岩体,呈不规则状展布,西端延出图外,面积为 $17.15\text{km}^2$ ,侵入最新围岩为朝川组二段—亚段火山岩。可分内、外二个相带,内部相为中粒钾长花岗岩;外部相为花岗斑岩。

第四次侵入的岩体,岩性单一,均为石英正长斑岩,均呈小岩株产出,分布于白云山破火山中心及东侧边缘部位。代表性岩体有大白云石英正长斑岩体,呈不规则状展布,面积 $8.29\text{km}^2$ ,可分内、外二个相带,内部相为石英正长斑岩,外部相为花岗斑岩,侵入最新围岩为朝川组二段—亚段火山岩。

区内脉岩较发育,遍及全区,共计609条。脉岩种类繁多,从基性→酸性均有产出,但以酸性花岗斑岩、霏细斑岩为主。岩脉走向以北东向为主,北西、东西向次之,与区内主要断裂构造方向吻合。另外,部分脉岩沿白云山、朝阳破火山、南田火山穹隆等火山构造裂隙充填,略呈环状或放射状分布于火山构造内部或外部边缘。

#### (四) 区域构造

测区大地构造单元属浙东南褶皱带,温州—临海拗陷,泰顺—温州断拗东南部。区内褶皱构造不发育,主要为断裂构造。依据断裂规模和波及深度分为侵入岩构造带和表层断裂。北东向侵入岩构造带与北西、东西向表层断裂构成了测区的主要构造骨架。

##### 1. 侵入岩构造带

主要有莒溪—大南侵入岩构造带,通过区内长约 $24\text{km}$ ,构造带总体走向 $45^\circ$ ,从表现形式看,主要由中酸性的石英闪长岩、花岗闪长岩、潜火山岩岩体及局部地表北东向断裂组成。另外,平溪—梅屿走向 $60^\circ$ 侵入岩构造带南西段伸入区内,主要表现为几个钾长花岗岩体呈北东 $60^\circ$ 方向产出。

##### 2. 表层断裂

以北西、东西为主,其次有北东向及零星展布的南北向和北北东向断裂。

##### (1) 北西向断裂

主要发育怀溪—朝阳及横坑—莒溪北西向断裂带。前者区内控制长度 $27\text{km}$ ,影响宽度 $6\text{km}$ ,断裂带总体走向 $305\sim 310^\circ$ ,以山门一带最为发育,多表现为破碎带及凸起的蚀变带或呈北西向展布的岩脉。断裂大多倾向南西,倾角 $70\sim 80^\circ$ ,一般具多次活动特点,力学性质为先张后压,最后又表现为张性,该带是区内最好的控矿构造。代表性断裂有外寮、晓阳、安基岭及南田—顺溪等北西向断裂。横坑—莒溪北西向断裂带区内控制 $24\text{km}$ ,影响宽度 $8\text{km}$ ,总体走向 $290\sim 300^\circ$ ,倾向变化大,倾角约 $75^\circ$ ,具多次活动特点,力学性质多为先压后张。代表性断裂有葛藤坳、横坑—莒溪及西岭北西向断裂等。

##### (2) 东西向断裂

区内发育有天井—朝阳东西向断裂带,横贯测区南部,影响宽度约 $3\text{km}$ ,带内断裂规模一般不大。带内见众多的东西向展布的酸性岩脉及东西向密集展布的节理,倾向不稳定,倾角 $80^\circ$ 以上,以直立为主,力学性质以压性为主,其次有张性。

##### (3) 北东向断裂

主要发育于山门街幅玉西一带,表现形式主要为一系列北东向展布的酸性岩脉,以及横坑北部较为密集展布的北东向断裂,但被北西向断裂切成数段。断裂力学性质以压性为主,倾向变化大,倾角在 $70^\circ$ 左右,总体走向 $60^\circ$ 。代表性断裂有华桐、九峰等北东向断裂。

### 三、矿产地质概况

测区位于浙东沿海明矾石、黄铁矿、多金属成矿带南段,1:20万区划属西坑—秀洞钼、铅锌为主有色金属、非金属成矿亚带,山门—翁山—秀洞非金属和多金属成矿区内。区内地质构造复杂,岩浆活动频繁,成矿地质条件较为有利。矿产资源丰富。计有金、铜、铅、锌、多金属、黄铁矿、明矾石、高岭土、叶蜡石等23个矿种,66处矿产地。其中大型矿床1处,中型矿床5处,小型矿床8处,矿点19处,矿化点33处。

区内矿产主要分布于南田火山穹隆与怀溪—朝阳北西向断裂带及白云山破火山与横坑—莒溪北西向断裂带交接部位。成矿作用受岩浆活动、火山构造和断裂构造复合控制。物质来源亦具多源性。朝川组一段中性、中酸性火山岩为区内主要金属矿产的围岩,北西向断裂构造为区内主要控矿构造,其次为北东向断裂构造,尤其于第一次侵入的中性、中酸性岩体的内外接触带为较好的成矿部位。金、铜、多金属等矿的近矿蚀变为硅化、黄铁矿化、绿泥石化等。而次生石英岩化是区内寻找明矾石矿、叶蜡石矿、黄铁矿、伊利石等非金属矿的重要找矿标志。

金主要见于怀溪—青街一带,矿(化)点呈北西向展布,受火山构造、北西向断裂带及第一次侵入的中性、中酸性岩体的控制。金矿点1处,矿化点3处。其中平阳南山(余坑)含铜金矿点,地表见矿化带二条,深部采矿洞亦见数条含金矿化脉,平行产出。品位、厚度变化较大。该矿点现已进入矿区普查评价。另外,该北西向金成矿带南东段青街含金硅化带亦具较好的找矿意义,现亦已计划转入普查评价工作。另外,该带上其他矿种如铜、铋、黄铁矿、多金属等矿(床)点中亦见不同程度的金矿化现象。因此双桂—山门一带是找金的较有利远景区。

铜:区内有小型矿床、矿化点各1处。矿床属火山热液充填交代型。怀溪铜矿床见矿化体(含铜石英脉)二条。I号长1200m,其中矿体长150~200m,平均厚1.44m。I号矿体铜平均1.85%,II号矿体铜平均0.62%。

铅锌矿:区内矿点、矿化点各1处,矿床属火山热液充填(交代)型。泰顺九峰铅锌矿点见矿体、矿化体各一条。矿体产于北东向破碎带中。具一定规模,但品位较低。现已转入对金、银普查评价工作。

明矾石矿:区内达中型矿床3处,位于南田火山穹隆南东缘,属火山热液交代型。其中平阳苍湖明矾石矿床,矿体呈不规则似层状、透镜状、巢状,分三个矿段。河北矿段,矿体5条,最长600m,平均厚13m,河南矿段,矿体4条,最长1000m,宽6m,小山矿段,矿体1条,长400m。矿石平均含 $\text{SO}_3$ 13.81%、 $\text{K}_2\text{O}$ 2.34%、 $\text{Na}_2\text{O}$ 0.93%、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 18.68%。此外,雁山、溪南明矾石矿床规模亦较大,品位不富,但共生有黄铁矿,亦具较好的工业意义。

黄铁矿:区内矿产地19处,达小型矿床1处,矿点1处,矿化点17处。平阳山门半岭—一桥黄铁矿床,分二个矿段:半岭矿段见14条蚀变带,主带长1350m,宽5~20m,一般10m。主矿体呈狭长扁豆状,长950m,宽0.06~1.7m,一般0.4m。一桥矿段,见东、西二条蚀变带,呈北西向雁行排列。西部蚀变带长270m,宽4~10m。矿体呈扁豆状,单体长



10m, 宽0.5~0.85m, 东部蚀变带长600m, 宽0.6~1.7m, 最宽8m, 唯西端见矿体长200m, 宽0.2~1.1m, 一般0.5m以上。该矿床浅部已基本采空, 深部由于施工困难现暂停采, 但向东延伸部位现当地民工时有边采边探, 品位及厚度均有变好的趋势, 有望扩大储量远景。所以该矿床对发展地方工业具较重要意义。同时该矿局部见金矿化现象, 对找金亦具意义。

高岭土矿: 区内矿产地8处, 大型矿床1处, 中、小矿床各2处, 矿点3处。其中苍南浦亭高岭土大型矿床, 交通方便, 是浙东南最有远景的高岭土矿区之一。现已计划转入普查勘探。该矿床成因类型属热液蚀变-风化残积型。矿体呈被覆状, 长约3000m, 宽100~500m, 深5~20m。化学成分, 原矿:  $\text{Al}_2\text{O}_3$  14.38~17.27%、 $\text{SiO}_2$  73.41~77.20%、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$  0.27~2.02%、 $\text{TiO}_2$  0.13~0.25%; 漂泥:  $\text{Al}_2\text{O}_3$  16.56~22.08%、 $\text{SiO}_2$  66~72%、 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{TiO}_2$  经漂洗可小于1%。漂泥回收率一般在50%, 最高达68.1%。