

中 华 人 民 共 和 国

区域调查地质图说明书

比例尺 1 : 50000

澧 浦 幅

H—50—108—D

浙江省地质矿产厅

1 9 9 0 年 4 月

中华人民共和国

区域调查地质图说明书

比例尺 1 : 50000

澧 浦 幅

H—50—108—D

大 队 长：潘圣明

总工程师：李健明

分队长兼

技术负责：张金良

浙江省地矿厅第三地质大队区调分队

1990年4月

目 录

一、自然地理.....	1
二、地层.....	2
三、变质岩.....	5
四、火山岩.....	6
五、脉岩.....	7
六、地质构造.....	7
七、经济地质概况	12

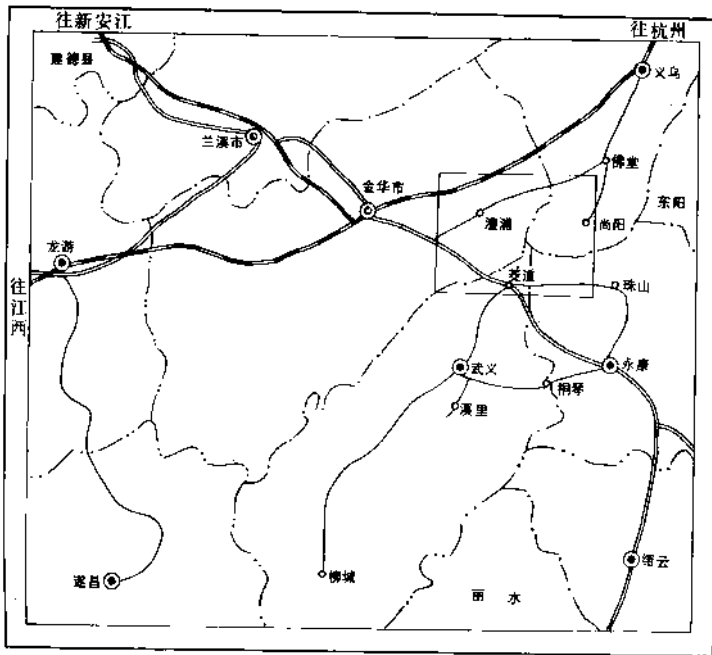
一、自然地理

澧浦幅位于东经 $119^{\circ}45' \sim 120^{\circ}00'$ ，北纬 $29^{\circ}00' \sim 29^{\circ}10'$ ，包括金华市的东部、义乌市的西南部和永康县的西北部、武义县北部边缘。总面积 450km^2 ，其中基岩面积为 348km^2 ，占总面积的 77.3% 。

测区地处浙江省金华—衢州盆地中部之南侧，总体地势北低南高，山区的海拔高程一般为 $300 \sim 500\text{m}$ ，最高的为大寒尖 925.6m ，中部和北东部山脉走向略呈放射状，南部和西南部山脉走向呈北东向与东西向。

本区属亚热带季风气候，四季分明，气候温和，年平均气温 16.76°C ，年平均降雨量为 1222mm 。

本区矿产资源较丰富，主要矿产有萤石、多金属和石墨等。农产品以水稻、小麦为主，玉米、豆、薯次之；经济作物有山林、竹木、茶叶、油菜、棉花等；水果有桃、梨、甘蔗等。农副产品加工厂和个体（或乡办）小矿山正在不断壮大、发展。附交通位置图。



测区交通位置图

二、地 层

本区地层就地质年代而言, 出露有中一下元古代、侏罗纪、白垩纪及第四纪。依据岩性及岩石组合特征划分出 17 个岩石地层单位(表 1), 除第四系外每个岩石地层单位均有剖面控制, 露头较连续, 地层接触关系较清楚。

表 1 澧浦幅岩石地层一览表

地质年代			岩石地层单位			代号与 接 触 关 系	厚 度 (m)	岩 性	
代	纪	世	群	组	段				
新生代	第四纪	全新世				$a' Q_4$	>2	上部: 亚粘土、砂土细砂层; 下部: 砂砾层、砾石层	
		晚更新世				$a'-pl Q_3$	>2	上部: 粉砂质粘土层; 下部: 砾石层	
中生代	白垩纪	晚 世	衢江群	金华组		JK_2	>852	钙质、泥质粉砂岩夹细砂岩, 局部见钙质结核	
				中戴组	第二段	Z^2K_1	>213	中粒火山岩屑砂岩夹砂砾岩, 局部见钙质结核	
		第一段	Z^1K_1		>108	火山岩屑砾岩、砂砾岩与钙质细砂岩互层或互夹			
		早 世	永康群	朝川组	第三段	C^3K_1	110~>135	钙质泥质粉砂岩、含钙质结核粉砂岩夹钙质砂砾岩、含砾砂岩	
					第二段	C^2K_1	160~>190	玄武岩	
					第一段	C^1K_1	30~>208	砂砾岩夹粉砂质泥岩	
				馆头组		GK_1	>56	杂色砂砾岩夹粉砂、细砂岩	
			侏罗纪	磨石山群	西山头组	第四段	X^4J_3	>966	晶玻屑熔结凝灰岩
						第三段	X^3J_3	>667	含角砾玻屑熔结凝灰岩
		第二段				X^2J_3	66~>401	流纹(斑)岩夹少量熔结凝灰岩	
		第一段				X^1J_3	316~675	熔结凝灰岩, 下部: 为凝灰质砂岩、粉砂岩	
		高坞组			GJ_3	1208	晶屑熔结凝灰岩		
		大爽组			DJ_3	306	熔结凝灰岩、沉凝灰岩		
中一下元古代		陈蔡群		第二段	Ch^2Pt_{1-2}	>1008	片岩夹片麻岩, 岩石普遍含石墨		
				第一段	Ch^1Pt_{1-2}	>966	片麻岩夹片岩, 岩石普遍含石墨		

(一) 中一下元古代

分布于测区东部尚阳一带, 呈近东西向展布, 往东延伸图外, 区内面积约 39km², 占基岩总面积的 11.2%。岩性为一套较深变质的片岩和片麻岩, 地层总厚度>2004m。本岩系划分为二段。

1. 陈蔡群第一段 ($\text{Ch}^1\text{Pt}_{1-2}$)

分布于变质岩区中部,组成变质岩背斜核部。本段岩性主要以片麻岩为主夹少量片岩。上部为石墨黑云斜长片麻岩夹重结晶角砾状斜长片麻岩与石墨黑云片岩,中部为黑云斜长片麻岩与含石墨斜长黑云片岩,下部为含石墨(富)黑云斜长片麻岩,局部混合岩化。

2. 陈蔡群第二段 ($\text{Ch}^2\text{Pt}_{1-2}$)

分布于变质岩区近南北两翼,岩性以片岩为主夹部分片麻岩。上部岩性为(含)石墨(斜长)黑云片岩夹石墨富黑云斜长片麻岩,下部为含石墨钾长黑云片岩。本段厚度 $>1008\text{m}$,与下伏陈蔡群第一段呈整合接触。

(二) 上侏罗统

本统地层分布广泛,面积约 266km^2 ,占测区基岩面积的 76.44% 。

1. 大爽组 (DJ_3)

分布于尚阳火山穹隆中部的口溪坑、虎头山及枫坑水库一带,呈近东西向展布,受断裂切割,出露不全,地层厚度 306m 。本组是晚侏罗世第一旋回第一亚旋回的火山喷发物,火山活动从沉积至强烈爆发而告终,形成以爆发相为主的一套岩石组合。岩性主要为流纹质含角砾熔结凝灰岩、流纹质晶玻屑凝灰岩、玻屑弱熔结凝灰岩,底部为沉角砾凝灰岩。与下伏陈蔡群第一段呈不整合接触。

2. 高坞组 (GJ_3)

主要出露于测区中部,并围绕尚阳变质岩呈半环状—环状分布,是尚阳火山穹隆的主要地层组成部分。其次在西南部黄家垄等地见有少量出露。本组岩石是晚侏罗世第一旋回的火山喷发产物,火山活动以强烈爆溢作用为主。岩性以浅肉红色流纹质晶屑熔结凝灰岩为主夹(晶)玻屑熔结凝灰岩、晶屑熔岩、碎斑熔岩、玻晶屑熔结凝灰岩,偶夹沉凝灰岩和流纹岩。本组厚度 1208m 。与下伏大爽组呈整合接触。本组岩石晶屑含量较高,一般为 $40\sim 50\%$,局部高达 60% 以上,成份主要为石英、长石,肉眼观察貌似“花岗斑岩”,是本区填图的一个标志层。

3. 西山头组 (XJ_3)

出露于岭下朱—八字墙及郑店—寺口一带,在尚阳火山穹隆内呈半环状—弧形展布。本组是晚侏罗世第一旋回第三亚旋回火山喷发所产生的一套火山碎屑堆积物。岩石组合复杂,主要有中酸性—酸性火山碎屑岩和酸性熔岩。根据岩性组合特征划分为四个岩性段。

(1) 西山头组第一段 (X^1J_3)

本段是第三亚旋回第一喷发阶段,火山强烈爆发作用下所形成的酸性火山碎屑堆积物。岩性在纵向上变化较大。测区西南部岩性为紫红、灰紫、浅灰黄色流纹质含角砾(岩)玻屑熔结凝灰岩、含浆屑玻屑熔结凝灰岩、弱熔结角砾凝灰岩,下部夹有紫红色薄层中粗粒岩屑长石砂岩、凝灰质粉砂岩和凝灰质砂岩。地层厚度 316m 。在测区北部岩性为浅灰黄色—灰紫色流纹质晶玻屑熔结凝灰岩、流纹质玻屑熔结凝灰岩夹晶屑熔结凝灰岩、流纹斑岩。地层厚度 675m 。与下伏高坞组呈整合接触。

(2) 西山头组第二段 (X^2J_3)

主要出露于尚阳火山穹隆边缘部位,呈半环状—弧形分布于余店—塘湖山尖及王路头—龙潭里一带,其次杨梅峡层状火山内略呈环状、面状分布。本段是第三亚旋回第二喷发阶段的产物,火山以宁静喷溢的熔岩堆积物。岩性单一,以酸性熔岩为主,局部夹少量酸性火山碎屑岩。岩石地层的厚度、岩石组合特征在不同地段均略有差异,在沈家剖面,本段岩石以灰紫—浅紫红色流纹岩为主,上部为灰紫色球泡(石泡)流纹岩,中部夹厚约 50m 灰紫色流纹质角砾岩屑凝灰岩。地层厚度 >400m,沿走向往东厚度逐渐减小,向西逐渐增大,局部地段超覆在高坞组地层之上。在天青坑剖面为单一的流纹岩或球(石)泡流纹岩,厚度 65m。与下伏西山头组第一段呈整合接触,局部地段与高坞组呈喷发不整合。

(3) 西山头组第三段 (X^3J_3)

主要分布于测区北东角。呈东西向展布,在东南角呈北东向展布。本段是第三亚旋回第三喷发阶段火山以强烈爆发作用形成的以爆发相为主的各种火山碎屑堆积物。岩性主要为英安流纹质含角砾(晶)玻屑熔结凝灰岩。局部夹中酸性熔岩和沉凝灰岩,地层厚度 >667m。以永康县八字墙龙潭里剖面为代表,岩石地层下部为暗紫色流纹英安质熔结角砾凝灰岩,中部为灰黑色含岩屑流纹英安斑岩,上部为(英安)流纹质含角砾晶玻屑熔结凝灰岩,与下伏西山头组第二段呈整合接触。

尚阳火山穹隆北部,本段岩性主要为灰紫色英安流纹质含角砾晶玻屑熔结凝灰岩,局部角砾含量较高约 20%。在金华县塘湖附近,下部沉积夹层比较发育,岩性为灰绿色沉凝灰岩、沉玻屑凝灰岩。

(4) 西山头组第四段 (X^4J_3)

呈东西向分布在八字墙东西向断裂带南侧,地层岩性单一,主要为英安流纹质含角砾晶玻屑熔结凝灰岩,横向变化较小。地层厚度 966m,与下伏西山头组第三段呈整合接触。

在永康县连枝之北,本段下部见灰紫色英安流纹岩,底部见有厚度 >37m 的灰绿色凝灰质粉砂岩、沉凝灰岩、沉玻屑凝灰岩。反映了本段岩石地层是第三亚旋回第四喷发阶段,火山活动从沉积→喷溢→爆发形成的以爆发相为主的一套岩石组合。

(三) 白垩系

主要分布于测区西北角一带,为一套湖盆陆相沉积碎屑岩,局部夹火山岩。面积约 42km²,占测区总面积的 12.07%。上白垩统金华组及下白垩统馆头组、朝川组、中戴组在测区均有分布。

1. 馆头组 (GK_1)

出露于永康八字墙一带,岩性为浅灰黄—浅灰绿色砂砾岩、砂砾岩夹粉砂岩,产硅化木及鱼化石碎片,厚度 >56m,不整合于上侏罗统火山岩地层之上。

2. 朝川组 (CK_1)

分布于永康八字墙西侧,出露面积甚少,根据岩性及岩石组合特征及接触关系,本组可划分三个岩性段。

(1) 朝川组第一段 (C^1K_1)

岩性为浅黄色、紫红色砂砾岩,含砾砂岩夹粉砂岩。上部为紫红色凝灰质粉砂岩,厚度

>30m, 不整合于上侏罗统西山头组岩石地层上。

(2) 朝川组第二段 (C^2K_1)

本段由单一的基性熔岩组成, 岩性为深灰色块状玄武岩, 厚度 160m。岩石大部分已风化, 与朝川组第一段呈整合接触。

(3) 朝川组第三段 (C^3K_1)

下部为浅紫红色含钙质结核凝灰质砂岩、粉砂岩, 夹厚度 0.8m 的褐色钙质砂砾岩, 中、上部为猪肝色薄层钙质粉砂岩, 夹灰紫色粗砂岩与砂砾岩, 厚度 >135m, 与下伏地层朝川组第二段为整合接触。

3. 中戴组 (ZK_1)

分布于澧浦—夏宅一带, 出露零星, 依据岩性及岩石组合特征分二个岩段。

(1) 中戴组第一段 (Z^1K_1)

岩性为浅紫红色中层—厚层状火山岩屑砂砾岩、砂岩与粉砂岩, 地层厚度 >108m, 与下伏上侏罗统火山岩呈不整合接触。

(2) 中戴组第二段 (Z^2K_1)

岩性以浅紫红色砂岩为主, 夹含砾砂岩, 砂砾岩及含钙质粉砂岩, 沉积韵律发育。厚度 >213m, 与下伏中戴组第一段为整合接触。

4. 金华组 (JK_2)

分布于测区北西角, 岩性主要为暗紫色中—薄层含钙质细砂粉砂岩, 含泥质粉砂岩及含钙质粉砂岩, 厚度 >852m。与中戴组呈整合接触。

(四) 第四系

测区第四系不发育, 面积约 101km² 占总面积的 22.44%, 按成因类型由老到新划分为:

1. 上更新统冲—洪积 ($^{al-p} Q_3$)

分布于测区西北部横山、三坎塘等地。地貌上常组成二级阶地。岩性上部为粉砂质粘土层, 厚度 >2m, 属冲—洪积成因。

2. 全新统 ($^{al} Q_4$)

广泛分布东阳江及其支流两岸的江河谷地、河床及河漫滩阶地。岩性上部为粘土、亚粘土及细砂层, 下部为松散砂砾、砾石层。厚度 >2m, 属冲积成因。

三、变质岩

分布于尚阳一带, 出露面积 39km²。变质岩变质程度较深, 岩性较复杂, 局部混合岩化较发育。主要岩性为片麻岩与片岩两大类, 其次见有变粒岩与角闪岩类, 变质矿物有石墨、石榴石、黑云母、钾长石、角闪石、矽线石、透辉石、蓝晶石等。各类变质岩岩石特征见表 2。通过对变质岩的矿物组合、变余结构、岩石化学成份、副矿物形态特征和特征变质矿物等因素研究, 表明变质岩的原岩为一套正常沉积岩 (即砂、粉砂、粘土质碎屑沉积岩) 间夹少量

中—基性火山熔岩。其沉积环境是大陆边缘盆地中优地槽与冒地槽过渡带的岛弧型地槽环境下的滨海相沉积产物。变质带可分三个即：黑云母带、铁铝榴石带、蓝晶石—矽线石带。变质相可分二个即高绿片岩相与角闪岩相。变质相系：推测为中—低温中压变质相系。变质特征是有深部热流，上升且参予的中—低温变质作用，压力大约为 $5 \times 10^5 \sim 8 \times 10^5$ 千帕，温度 $400 \sim 500^\circ\text{C}$ ，深度约 20km，地热梯度大致为 $25^\circ\text{C}/\text{km}$ 左右。其主要变质事件属区域动力热流变质，主要变质时期为晋宁期。

表2 变质岩岩石特征一览表

岩类	岩石名称	岩性特征			副矿物特征
		结构	构造	矿物成份	
片麻岩类	含石墨黑云斜长片麻岩	鳞片粒状变晶结构	片麻状构造	由斜长石、石英、黑云母组成，白云母少量、石墨少—微量	锆石几粒，呈浑圆粒状
	富黑云斜长片麻岩	鳞片粒状变晶结构	片麻状构造	由斜长石、石英、黑云母组成，白云母、钾长石微量	
	含石墨矽线(富)黑云斜长片麻岩	鳞片粒状变晶结构	片麻状构造	由石英、斜长石、钾长石、黑云母组成，矽线石、石墨少量—微量	锆石几粒
	糜棱岩化含石榴富黑云二长片麻岩	鳞片粒状变晶结构	眼球状构造	由石英、斜长石、钾长石、黑云母组成，石榴石少量—微量	锆石几粒
片岩类	含石墨黑云片岩	粒状鳞片变晶结构	片状构造	由黑云母、石英、钾长石、白云母组成，石墨少量，斜长石少—微量	锆石、磷灰石几粒，呈浑圆粒状
	含石墨二云片岩	粒状鳞片变晶结构	片状构造	由黑云母、白云母、石英组成，长石、石墨少—微量	独居石几粒，呈浑圆粒状
	含石墨矽线黑云片岩	粒状鳞片变晶结构	片状构造	由黑云母、石英、白云母组成，斜长石、矽线石、石墨少—微量	锆石，呈磨圆粒状
角闪岩类	角闪斜长片麻岩	纤维花岗变晶结构	片麻状构造	由斜长石、角闪石组成，黑云母少量—微量	锆石几粒，呈粒状集合体
	斜角闪片麻岩	花岗纤维变晶结构	片麻状构造	由角闪石、斜长石、石英组成，透辉石少量	锆石几粒

四、火山岩

测区火山岩分布广泛，岩石种类繁多，岩性岩相变化较大，火山活动十分强烈，火山构造较为发育。为加深对火山岩的岩石化学成分、微量元素、副矿物等特征的研究，我们对各类岩石系统地采集了硅酸盐及大量标本、薄片、岩石光谱等样品。

(一) 喷出岩

以酸性火山碎屑熔结凝灰岩为主，其次为中酸性火山碎屑熔结凝灰岩与酸性熔岩。常见岩性有浅肉红色流纹质晶屑熔结凝灰岩、含浆屑熔结角砾凝灰岩、流纹岩、英安流纹岩、沉凝灰岩等。根据岩石化学成分、微量元素、副矿物等特征研究表明，测区晚侏罗世火山岩，主要为钙碱性岩系，且流纹岩类全碱高，CaO 偏低，早白垩世玄武岩主要为弱碱性岩系。副矿物

组合主要为磁铁矿-锆石型及锆石-磁铁矿型，次为锆石-磷灰石型。微量元素 Cu、Ni、V、Co、Sn、Mo、Ag、Mn、Y、La、Ga、Yb 在不同岩石地层单元中变化不大。其中 Sn、Mo、Co、Ni、Ga 在各岩类中变化也不大，Mo、Co、Cr、Ba、Ti、Pb、W 普遍高于维氏值，而其它元素相当或低于维氏值。稀土元素特征主要表现为轻稀土富集型，稀土的 Eu 为低谷型负异常，亏损不甚明显。

(二) 潜火山岩

分布于测区长庚、杨梅峡、龙潭里及尚阳南侧等地，规模较小，面积不大，分别侵入于西山头组、高坞组及大爽组中。岩性为流纹斑岩、英安玢岩、安山玢岩等。岩石呈斑状—霏细结构，块状构造。斑晶为石英、钾长石或斜长石、黑云母等。围岩蚀变微弱。潜火山岩内分相及矿化不明显。侵入时代为晚侏罗世，可分一、二两次。各潜火山岩特征见表 3。

(三) 火山构造

测区火山活动十分强烈，受北东、东西向基底构造控制明显，多为中心式和裂隙式火山喷发，形成了规模较大的尚阳火山穹隆、杨梅峡层状火山、下范层状火山、长庚火山机体及方村火山机体。火山构造特征见表 4。火山活动以爆发作用为主，兼有喷溢及爆发—沉积作用。火山活动的旋回性从区域划分来看，为晚侏罗世第一旋回，并可分三个亚旋回，即大爽组构成第一亚旋回，高坞组构成第二亚旋回，西山头组构成第三亚旋回。

五、脉 岩

区内脉岩零星出露，大部分贯入于断裂破碎带中，少数充填于张性裂隙之中，与区域构造线基本吻合，但尚有部份呈环状、放射状展布的脉岩群与火山构造关系密切。

区内脉岩种类繁多，常见岩性主要有霏细斑岩、安山玢岩、流纹斑岩、脉石英岩、辉绿玢岩等。岩脉规模一般不大，出露宽度 5~20m 不等，最宽可达 30m，窄者 < 5m，延伸几十米至几百米，超过千米者为数不多。岩石一般具斑状结构，块状构造。围岩蚀变微弱，一般不具矿化现象，唯萤石石英脉与萤石矿化关系密切。

六、地质构造

测区位于丽水—宁波槽凸中段，龙泉—遂昌断隆之北部，新昌—定海断隆之南西侧。江山—绍兴深断裂、衢州—天台东西向大断裂及淳安—温州北西向大断裂在区内或区外通过，并产生强烈影响。

表3 潜火山岩特征简表

岩体名称	代 号	面积 km ²	岩 性 特 征		围岩 时期
			结 构 构 造	矿 物 成 份	
乌 辽 山 流纹斑岩	$\lambda nJ_3 (C)^1$	0.18	斑状结构 基质：霏细结构 块状、流纹构造	钾长石：5% 斜长石：2% 石英：3% 基质：长英质 90%	X^4J_3
上 下 平 流纹斑岩	$\lambda nJ_3 (C)^1$	0.18	少斑结构 基质：霏细结构 流纹构造	钾长石：5% 霏细状长英质 95%	X^1J_3
山 坑 寺 流纹斑岩	$\lambda nJ_3 (C)^1$	0.50	斑状结构 基质：包含霏细结构 球泡、流纹构造	钾长石：3% 斜长石：2% 黑云母：微 基质：霏细状长英质 95%	X^5J_3
后 郭 山 英安流纹斑岩	$\zeta \lambda nJ_3 (C)^1$	0.11	斑状结构 基质：霏细结构、包含霏细结构 流纹构造	斜长石：15% 钾长石：10% 黑云母：5% 基质：长英质 70%	X^3J_3
长 庚 流 纹 岩	$\lambda J_3 (C)^1$	5.11	斑状结构 基质：霏细结构、包含霏细结构 流纹构造	斜长石：5~15% 黑云母：个别 基质：长英质 85~95%	GJ_3
横亨坑口 流纹斑岩	$\lambda nJ_3 (C)^1$	0.93	斑状结构 基质：霏细结构 流纹构造	钾长石：15~20% 斜长石：5~10% 基质：长英质 55~60% 次生矿物： (石英，绢云母，绿泥石) 15~20%	GJ_3
羊 印 流 纹 岩	$\lambda J_3 (C)^1$	0.72	含斑结构 基质：霏细微隐球粒、雏晶结构 流纹构造	斜长石： $\leq 5\%$ 钾长石：个别 基质：长英质 (主) 95% 绢云母 (微)	GJ_3
周 坑 流纹斑岩	$\lambda nJ_3 (C)^1$	0.81	斑状结构 基质：霏细，隐球粒结构 流纹构造	钾长石：3% 斜长石：1% 石英：1% 基质：长英质 $\geq 95\%$	GJ_3
下 茨 道 英安玢岩	$\zeta \lambda J_3 (C)^2$	0.77	斑状结构 基质：似交织、似包含显微结构 块状构造	斜长石：35% 暗色矿物假象：5% 斜石微晶 (大量) 基质：长英质 (大量) 60% 透辉石 (少量)	X^3J_3
丫 溪 英安玢岩	$\zeta \lambda J_3 (C)^2$	0.28	斑状结构 基质：霏细、包含霏细、似交织结构 流纹构造	斜长石：32% 钾长石：2% 黑云母：1% 基质：长英质 55~60% 斜长石微晶 5%	X^3J_3
井 潭 英安玢岩	$\zeta \lambda J_3 (C)^2$	0.12	斑状结构 基质：霏细、包含霏细结构 流纹构造	斜长石：5% 黑云母：2% 基质：长石、石英 93%	X^3J_3
口 溪 坑 流 纹 岩	$\lambda J_3 (C)^1$	0.29	隐球粒、微球粒、包含显微结构 流纹构造	由大量长英质组成	GJ_3

岩体名称	代 号	面积 km ²	岩 性 特 征		围岩 时期
			结 构 构 造	矿 物 成 份	
南宅 霏细斑岩	$\nu\pi J_3 (C)^1$	0.12	斑状结构 基质：包含显微结构 块状构造	石英： $\leq 5\%$ 基质：长英质 95% 次生矿物：石英（微） 绢云母（微），绿泥石（微）	GJ ₃
铁店 流纹岩	$\lambda J_3 (C)^1$	0.05	霏细结构 块状、流纹构造	由大量长英质组成	GJ ₃
里郑 流纹岩	$\lambda J_3 (C)^1$	0.10	变余含斑结构 基质：变余球粒结构 块状构造	斜长石 $\leq 5\%$ 基质：长英质 60% 次生矿物：石英 35%	GJ ₃
小丫溪 流纹斑岩	$\lambda\pi J_3 (C)^1$	0.13	斑状结构 基质：霏细结构 块状、流纹构造	斜长石：30% 钾长石：5% 黑云母：几片 基质：长英质 65%	X ³ J ₃
新坑 英安玢岩	$\zeta\pi J_3 (C)^2$	0.13	斑状结构 基质：隐球粒结构 块状构造	斜长石：12% 钾长石：5% 黑云母：3% 基质：长英质 80~85%	X ³ J ₃
大岗岩尖 英安玢岩	$\zeta\pi J_3 (C)^2$	2.05	斑状结构 基质：似交织、似包含微晶结构 块状构造	斜长石：30% 辉石：5% 基质：斜长石微晶（大量） 65% 长英质交织物（少量）	X ³ J ₃
大门里 英安玢岩	$\zeta\pi J_3 (C)^2$	0.99	斑状结构 基质：交织似交 织、包含微晶结构 块状构造	钾长石：20~25% 辉石：10% 斜长石微晶（主） 65~70% 基质：长英质（少）	X ³ J ₃
日辉路 安山玢岩	$\alpha\pi J_3 (C)^2$	0.74	斑状结构 基质：交织、似交织结构 块状构造	斜长石：10~20% 辉石：2~5% 斜长石微晶（主） 75~85% 基质：长英质（少）	X ³ J ₃
新坑 英安玢岩	$\zeta\pi J_3 (C)^2$	0.49	斑状结构 基质：似交织、交 织、包含霏细结构 块状构造	斜长石：20~30% 辉石：5~10% 斜长石微晶（大量） 65~70% 基质：磁铁矿（微）	X ³ J ₃
新坑 英安玢岩	$\zeta\pi J_3 (C)^2$	0.13	斑状结构 基质：似交织雏晶、霏细、包 含霏细结构 流纹构造	斜长石：15% 黑云母：3% 钾长石：2% 钾、斜长石微晶（微） 80% 基质：长英质（主）	X ³ J ₃
八仙 英安岩	$\zeta J_3 (C)^2$	0.20	含斑结构 基质：鳞片假象包含结构 流纹、块状构造	钾长石：2% 斜长石：2% 基质：长英质>95%	X ² J ₃

表4 测区火山构造一览表

名称	地理位置	时代	形态面积	地质特征	矿化蚀变
尚阳山 火 穹	义乌市 尚阳乡	J ₃	椭圆形 >320km ²	火山穹隆受区域衢州—天台东西向大断裂和江山—余姚北东向大断裂的控制较明显。形成于大夷期，结束于西山头期。穹隆核部由陈蔡群变质岩及零星出露的酸性潜火山岩、脉岩、集块岩等组成，核部外围由上侏罗统火山岩地层组成。火山岩地层具明显圈斜外倾特点，并围绕变质岩呈环状分布，航磁异常与火山穹隆十分吻合	硅化 萤石化 绢云母 化 绿泥石化
杨梅 峡状火 山	金华县 朱岭乡	J ₃	浑圆形 30km ²	层状火山受区域北东与东西向断裂控制明显。形成于高坞期，火山喷发物由爆溢相晶屑熔结凝灰岩与爆发相火山碎屑岩、喷溢相流纹岩组成。爆溢相与爆发相具互层状产出，略具环状分布。层状火山中心为火山通道相英安玢岩充填、堵塞，边部有少量集块岩分布。航磁异常与该火山构造十分吻合	硅化 绢云母 化 黄铁矿 化 萤石化
下范 状火 山	金华县 郑店乡 下范乡	J ₃	椭圆形 30km ²	形成于西山头期，受区域北东与东西向断裂构造的联合控制。火山喷发物由爆发相火山碎屑岩、喷溢相流纹岩组成，喷溢相与爆发相具互层产出。该层状火山中心为火山通道相英安玢岩充填堵塞	
年坑 推状火 山	金华县 茆道乡 北东约 8 km	J ₃	浑圆形 25km ²	形成于西山头期，受区域北东与东西向断裂的联合控制。火山喷发物由爆发相火山碎屑岩与喷溢相流纹岩组成，喷溢相与爆发相具互层状产出，该层状火山中心流纹岩产状紊乱，推测可能为火山口部位。层状火山内断裂较发育，略具环状、放射状。航磁异常反映较为明显	
长庚 火山体	金华县 澧浦镇 长庚村	J ₃	浑圆形 20km ²	火山机体明显受北东与东西向区域断裂的联合控制，形成于高坞期。火山喷发物由爆溢相流纹质晶屑熔结凝灰岩组成，机体内部酸性潜火山岩十分发育，断裂、脉岩及潜火山岩都略呈放射状或环状分布的特点。此外，机体内部集块岩出露可能为火山通道相产物	
方村 火山体	永康县 八乡 东约4 km	J ₃	半椭圆形 15km ²	火山机体形成于西山头期，受区域北东与东西向断裂控制明显。喷发物主要由中酸性火山碎屑岩和少量喷溢相熔岩组成，机体内部酸性潜火山岩相当发育，火山通道相可能被这些潜火山岩所充填与侵蚀。航磁异常反映较为明显	硅化

区内地质构造较为复杂，所见各种构造形迹为多次构造活动所形成，从现有资料分析，测区构造经历过五期较大的构造运动。即：晋宁运动、加里东运动、印支运动、燕山运动和喜山运动。晋宁运动以强烈的褶皱造山作用，使在此之前已形成的巨厚沉积岩、基性火山岩等岩石发生强烈的区域变质，其构造线方向主体呈东西向。加里东—印支运动，进一步驱使中—下元古界地层加深褶皱和变形。燕山运动以前的历次构造运动，使测区总的趋于隆起状态经受长期的风化剥蚀，表现在古生界一中侏罗统完全缺失。

燕山运动在测区表现十分强烈，岩浆活动相当频繁，断裂构造极为发育。火山喷发与岩浆侵入均受东西向基底构造或东西与北东向基底构造的联合控制。喜山运动表现微弱，对燕山期形成的构造格局基本没有影响，而以差异运动为主的抬升作用占主导地位，造成各盆地中阶地较发育。

根据物探资料推断，测区可分成二个截然不同的基底性质，以八字墙东西向断裂带为界，断裂带以南为花岗岩组成基底，以北为中—下元古代陈蔡群变质岩组成基底。从宏观而言，变质岩基底区为相对隆起区，南部及北西角为坳陷区。基底构造以东西向断裂占主导地位，其

次为北东向及北北西向断裂,反映了东西向构造是测区基底构造格架的基本轮廓。

本区盖层构造是在继承基底构造的基础上发展、演化过来的,以东西、北东、北北东向断裂构造最为醒目,其次各组方向的断裂亦纵横交错、较为发育,在变质岩区褶皱构造亦较明显。

(一) 东西向断裂构造

是测区最发育、最醒目的一组断裂,断裂规模较大,以压—压扭性为主,是燕山期基底构造再度活动的产物。自北而南可分为三个断裂带:

1. 郑店—上陈东西向断裂带

位于测区北部金华县郑店—义乌市上陈一带,主要由二条长度 $>8\text{km}$ 的东西向压性断裂及东西向展布的白垩纪断陷盆地组成。断裂挤压破碎明显,硅化蚀变普遍、断裂带东段有多金属及萤石矿产出。

2. 口溪坑—尚阳东西向断裂带

位于测区中部金华县澧浦、积道山、义乌市尚阳、枫坑水库等地,东西两端延伸出图外,图幅内长 24km ,宽约 $2\sim 3\text{km}$,断裂带主要由压性断裂及东西向展布的酸性岩脉、酸性潜火山岩组成。断面产状总体南倾,局部北倾,倾角 $50^{\circ}\sim 70^{\circ}$ 。断面舒缓波状,挤压构造透镜体发育,局部地段断面平直,可见水平擦痕及磨光镜面,具压扭性和多次活动特点。

3. 八字墙东西向断裂带

是测区最大的一组断裂带,属于区域上衢州—天台东西向大断裂的组成部分,主要由一系列东西向压性断裂、劈理带、岩脉、萤石矿脉、潜火山岩和东西向展布的早白垩世断陷盆地组成。

该断裂带重磁异常特征反映明显,布格重力异常等值线呈东西向密集平行排列,航磁亦表现极为醒目的东西向分布的磁场梯度带。从重磁场所反映的异常规模之大,推断八字墙断裂有深切地壳到上地幔的可能,据航磁资料分析,断裂产状浅部北倾,往深部变化为南倾。

(二) 北东向断裂构造

指走向在 $30^{\circ}\sim 50^{\circ}$ 之间的一组断裂组合,本组断裂在测区南部较为发育,断裂规模较大,断裂具多期活动,断裂性质早期为压性,中期为张性,晚期为压扭性。该组断裂在区内自北西向南东可分三个断裂带。

1. 澧浦—夏宅北东向隐伏断裂带

断裂带在地表的构造形迹仅表现为第四系呈北东向展布特点,在第四系两侧的基岩中,仅见到一些规模不大的北东向断裂,而规模较大的断裂破碎带迹象不明,这可能与断裂带通过的部位被第四系掩盖所致,构成隐伏大断裂。

化探资料表明,该断裂带两侧地球化学场截然不同,在 $1:20$ 万金华幅地球化学图说明书中明确提出该断裂带是一条比较重要的地球化学场分区界线。航磁、重力异常反映也相当明显,结合地质、物化探综合信息分析,推测该断裂带是江—绍深大断裂的组成部分,属江—

绍深大断裂的中段部位。

2. 叶长埠—竹坑北东向断裂带

位于测区中部叶长埠—竹坑一带，长约30km，宽约4~5km，西南端延伸图外。由一系列长度>16km，走向在40°~45°之间的北东向压扭性断裂组成。北东端略向北北东向偏转。

该断裂带中规模较大的一条断裂是上村—方坑水库北东向断裂，属于区域上陶村—上茆道北北东向断裂的北东端，总体走向30°~40°。该断裂航磁反映呈北东向展布的线性梯度带清晰。明显是一条切过盖层到达基底的区域性大断裂。区内长约15.5km，挤压破碎带一般宽3~10m，部份地段宽可达20~30m。构造角砾呈透镜状，硅化蚀变十分发育，断裂旁侧与之平行的次一级断裂中有萤石矿产出。

3. 丫溪—南平山北东向断裂带

位于测区南东侧，长度>11km，宽2~3km，走向约50°，由2~3条大致平行的北东向压—压扭性断裂组成，向南西延伸至武义县幅，与草马湖—杨家北东向断裂相连。该断裂带内常有酸性岩脉，个别地段充填萤石矿。以丫溪北东向断裂规模较大，长11.75km，宽2m左右，局部宽10m，断面呈舒缓波状，断面产状140°/80°。破碎带内，断层角砾岩及构造透镜体较发育，岩石片理化、硅化强烈。

(三) 北北东向断裂构造

该组断裂仅有数条且规模不大，走向15°~30°，性质为压扭性。以龙潭下断裂略具规模，延伸长约8km，宽约10m，破碎带内硅化蚀变强烈，挤压构造透镜体及断层泥较发育，断面平直，略具舒缓波状，断面倾向南东，倾角80°，航照上线状沟谷地貌清晰。

(四) 南北向断裂

区内南北向断裂数量少，规模不大，其出现部位常有一定规模的东西向压性断裂存在。断裂走向一般<10°。断裂性质为张扭性，为东西向断裂的配套构造。

七、经济地质概况

测区矿产以萤石为主，主要分布于下墅、杨梅峡等地。现已查明萤石矿(床)点共20处，其中下墅中型萤石矿1处，杨梅峡等小型萤石矿6处，矿点13处。萤石矿受断裂控制明显，矿体呈脉状、似脉状、透镜状等，规模大小不一，长一般20~300m，最长>600m，宽一般0.3~3m，最宽达9m，矿石呈自形一半自形晶粒结构，块状、角砾状、条带状构造为主，其次为隐晶结构、胶状结构，碎裂状、晶簇状及似蜂窝状构造。矿石矿物为萤石，脉石矿物主要为石英，矿石品位一般40~90%。

杨梅峡萤石矿根据矿体地表出露规模具有更大远景，可望达到中型矿床，矿体两侧的硅化破碎带中含Au达0.5g/t，值得今后重视。

竹坑萤石矿中，伴生有银、钨、钼及放射性铀元素，局部钼已达工业品位要求，今后可进一步工作予以综合利用。

区内金属矿产出露较少，唯有上陈含银多金属矿一处，分布于尚阳陈蔡群变质岩地层中，受东西向断裂构造控制，延伸长 100~600m，厚 0.7~0.9m，最厚>1.58m。矿石质量较差，矿体规模不大，可供地方小型开采。

区内出露石英矿点一处，位于尚阳乡平望村，受东西向断裂构造控制。延伸长>70m，宽 1~2m，最宽处 2.3m。SiO₂ 含量达 98%，矿体规模不大，适宜地方小规模开采。