

第二章 区域地质背景

第一节 自然地理及大地构造概况

浙赣皖相邻区在地理区划上属于浙江省、江西省和安徽省三省的交界位置。地形以山地和丘陵为主，山高谷深，交通条件较平原地区差；气候属亚热带湿润性季风气候，暴雨频繁，山洪频发，野外工作条件较差；且地表覆盖极为茂盛，广泛发育大量的灌木及乔木，野外地质露头难现，给地质工作带来了困难。

研究区大地构造位置位于江绍断裂带北侧、扬子地块东南缘以及江南造山带的东段(见图 2-1)。北邻秦岭—大别造山带，南接华夏地块，构造位置非常显要，构造运动频繁而强烈。

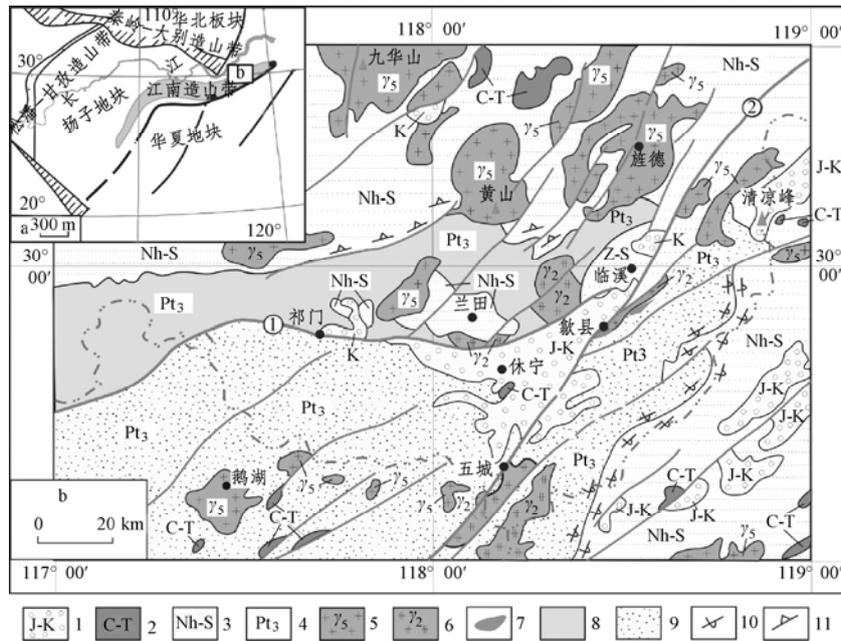


图 2-1 浙皖赣相邻区区域地质简图 (据余心起等, 2006)

- 1—侏罗系-白垩系；2—石炭系-下三叠统；3—南华系-志留系；4—新元古界；
 5—燕山期花岗岩类；6—晋宁期花岗岩类；7—蛇绿岩套；8—北部隆起区；
 9—中部强烈隆起区；10—倒转地层产状；11—滑脱构造发育区

第二节 区域地层

研究区新元古代浅变质基底岩系广泛出露，构成江南造山带东段的主体(见图 2-1)。基底岩系的变质变形程度不尽相同：中部为强变形的片状无序浅变质岩层，呈向南西张开的三角形分布于皖赣边界至赣东北一带。北部为弱变形的成层有序的浅变质地层，近东西向分布于歙县、祁门及赣北一带 (Yu Xinqi et

al., 2011)。总体而言，中部的变质变形程度明显高于边部。南北两侧均有南华纪—早志留世盖层分布，但缺失了晚志留世—早石炭世海相沉积。石炭纪—早三叠世地层也零星露头，直接不整合沉积在中元古代浅变质千枚岩系之上。侏罗系-白垩系呈北东向带状分布，主要受晚中生代的盆地控制。

一、新元古界

早期的地质调查认为研究区内广泛分布着中元古代地层，如双桥山群、双溪坞群等。但高林志等（2008）通过采集双桥山群斑脱岩中的锆石进行测年发现，锆石的年龄在 831 ~ 829 Ma，认为广为发育的原属中元古界的双桥山群应归入新元古界。除此外，研究区皖南地区的新元古界主要还包括南华系休宁组（ Nh_{1x} ）、南沱组（ Nh_{2n} ）、震旦系兰田组（ Z_{1l} ）、皮园村组（ Z_2 ）。休宁组（ Nh_{1x} ）底部为底砾岩沉积，其上为陆相碎屑岩沉积；南沱组（ Nh_{2n} ）为含砾粉砂质泥岩、含砾粉砂岩、砂砾岩含白云岩透镜体（见图 2-2）；震旦系兰田组（ Z_{1l} ）为陆棚内缘相白云岩、板岩、灰岩沉积；皮园村组（ Z_2 ）为条带状硅质岩（安徽省地质矿产局，1989；1997）。



图 2-2 南沱组铁灰色厚层含砾粉砂岩

浙西地区的新元古界主要还包括：青白口系河上镇群的骆家门组 (Qb_{1l})、虹赤村组 (Qb_{1h})、上墅组 (Qb_{2s})；南华系的志棠组 (Nh_{1z})、南沱组 (Nh_{2n})；震旦系的西峰寺组 (Z_{1x})。骆家门组为砂岩、粉砂岩、泥岩及硅质泥岩组成的复理石韵律层；虹赤村组为凝灰质、流纹质糜棱岩，夹有灰黄色粉砂岩、粉砂质板岩；上墅组为安山岩、流纹岩、熔结凝灰岩、绿片岩夹石英绢云母千枚岩、千枚状粉砂岩；志棠组为凝灰质粉砂岩与层凝灰岩或凝灰岩韵律交互，夹硅质页岩；南沱组为含砾粉砂质泥岩、含砾粉砂岩、砂砾岩含白云岩透镜体；西峰寺组下段为泥岩、粉砂质泥岩、泥质白云岩、白云质灰岩、含炭质泥岩，上段为泥质白云岩夹硅质岩（见图 2-3）或硅质泥岩、白云质灰岩、含炭硅质板岩、石英砂岩、顶部含磷结核（浙江省地质矿产局，1989）。

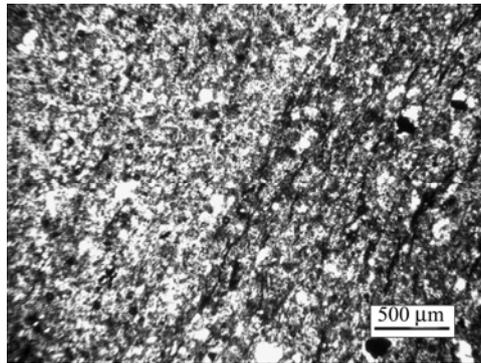


图 2-3 西峰寺组含碳铁质硅质岩

二、古生界

皖南出露的古生界地层主要有寒武系荷塘组 (ϵ_{1h}), 为深水盆地相硅质岩、硅质板岩、泥岩沉积 (见图 2-4); 大陈岭组 (ϵ_{1d})、杨柳岗组 (ϵ_{2y})、华严寺组 (ϵ_{3h})、西阳山组 ($\epsilon_{3-O_{3x}}$) 为陆棚内缘灰岩、泥灰岩沉积 (见图 2-5、图 2-6); 奥陶系、志留系以陆棚相泥质碎屑岩沉积为主。

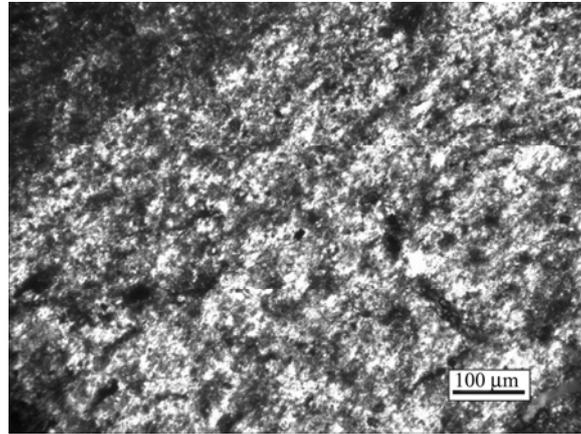


图 2-4 荷塘组硅质绢云板岩

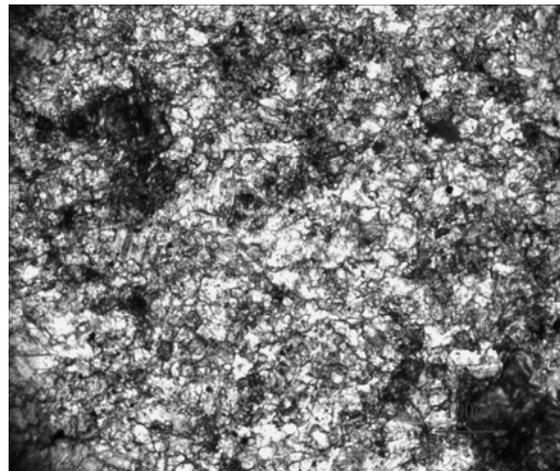


图 2-5 华严寺组粉晶灰岩

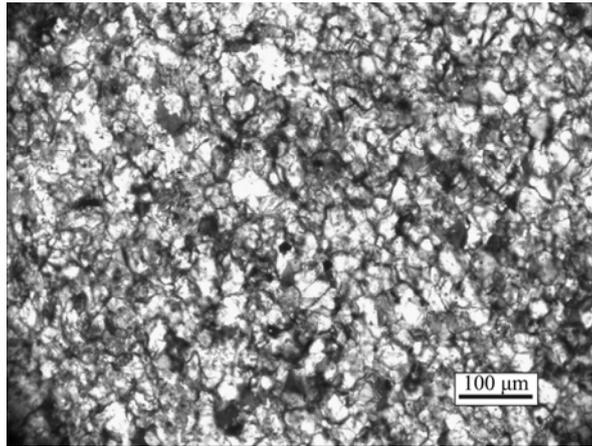


图 2-6 西阳山组变质粉晶灰岩

浙西和赣东北的古生界地层与皖南相似，寒武系主要有荷塘组 (C_{1h})、大陈岭组 (C_{1d})、杨柳岗组 (C_{2y})、华严寺组 (C_{3h})、西阳山组 (C_3-O_{3x})。奥陶系主要为印渚埠组 (O_{1y})、宁国组 (O_{1n})、胡乐组 (O_{2h})、砚瓦山组 (O_{2y})、黄泥岗组 (O_{3h})、长坞组 (O_{3c})、文昌组 (O_{3w})。志留系为安吉组 (S_{1a})、大白地组 (S_{1d})、康山组 (S_{2h})、唐家坞组 (S_{3t})。泥盆系为西湖组 (D_{3x})、珠藏坞组 (D_{3z})。石炭系为叶家塘组 (C_{1y})、黄龙组 (C_{2h})、船山组 (C_{3c})。荷塘组为一套硅质泥岩、炭质页岩、硅质岩、含炭质硅质泥岩、石炭层、磷块岩；大陈岭组为泥晶白云岩；杨柳岗组为一套泥质灰岩、灰岩、白云质灰岩、板岩；华严寺组为条带状灰岩、泥晶灰岩 (见图 2-5)；西阳山组为泥晶灰岩、含灰岩透镜体泥质灰岩 (见图 2-6)；印渚埠组为钙质泥岩、钙质灰岩含灰岩瘤泥岩、泥质灰岩夹瘤状灰岩；宁国组为一套含

炭质页岩、硅质页岩；胡乐组为含炭质硅质页岩、粉砂质页岩、硅质页岩；砚瓦山组为瘤状薄层灰岩；黄泥岗组为含灰岩瘤钙质泥岩；长坞组为粉砂岩、泥岩、细砂岩，偶含角砾岩、板岩（见图 2-7）；文昌组为一套粉砂质泥岩、粉砂岩、夹石英细砂岩、白云质泥岩；安吉组为细砂岩与泥质粉砂岩交互；大白地组为细砂岩夹粉砂质泥岩；康山组为粉砂岩与泥岩韵律层；唐家坞组为砂岩、岩屑砂岩夹泥岩、泥质粉砂岩；西湖组为石英粗砂岩、含砾石英粗砂岩、石英砂砾岩；珠藏坞组为一套泥质粉砂岩、细砂岩、砂页岩夹砾岩；叶家塘组为砾岩、泥质砂岩、炭质泥岩韵律层、煤层；黄龙组为块状纯灰岩夹燧石层、石英质细砾岩；船山组为块状灰岩、白云质灰岩，上部为遂石灰岩。

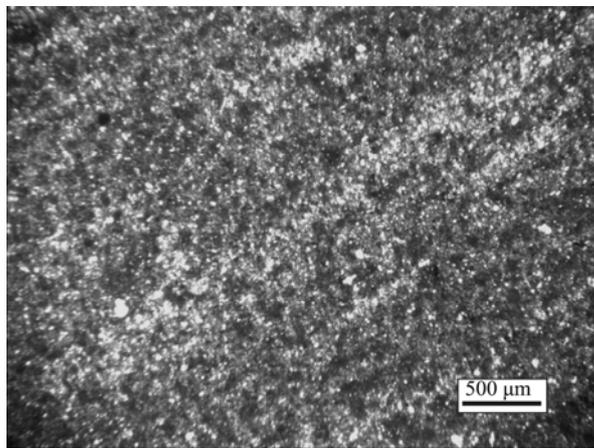


图 2-7 长坞组变质粉砂质黏土岩

三、中生界

皖南中生界为内陆盆地沉积，其中早白垩世劳村组（ K_1l ）为一套杂色厚层状砾岩、砂砾岩，含钙质砂岩、粉砂岩及粉砂

质泥岩，局部夹薄层状泥岩；黄尖组 (K_1h) 为陆相火山岩沉积；徽州组 (K_2h) 上部为厚层粉砂质泥岩夹中厚层钙质细砂岩，下部为浅黄色、紫红色厚层状-块状砾岩、砂砾岩、含砾不等粒岩屑砂岩。齐云山组 (K_2q) 为一套紫红色砾岩、岩屑砂岩、泥岩交互层。

浙西的中生界主要发育白垩系岩层，包括寿昌组 (K_1s)、横山组 (K_1h)、方岩组 (K_2f)。寿昌组为一套灰绿、黄绿、紫红等杂色砂、页岩；横山组为粉砂岩夹细砂岩，偶见角砾岩、流纹质玻屑凝灰岩；方岩组为紫红色厚层至块状砾岩，夹砂砾岩、砂岩，偶夹火山岩。

四、新生界

皖南新生界主要发育戚家矶组 (N_2q) 漂砾层，含砾砂泥层、含粉砂黏土层；下蜀组 (Q_{px}) 砾石砂土层；芜湖组 (Q_{hw}) 卵石、砂、粉砂-亚黏土层；浙西、赣东北地区也同样发育了大量的第三系和第四系。

第三节 区域构造

区域上经过了多期次的构造活动，褶皱构造、断裂构造相当发育，具多期次，多性质的构造特征。表现明显的有晋宁期、加里东期、印支期和燕山期等构造。

一、褶皱构造

区域上褶皱构造主要发育有三期，即晋宁期基底褶皱，加

里东—印支期的盖层褶皱，以及燕山期褶皱构造。

(1) 晋宁期基底褶皱：前震旦系的基底褶皱，主要表现为浅变质岩系内的韧性、韧脆性的片理（或劈理）发育等。区域上该类褶皱有平坑口扇形背斜、西村“单斜”等。由于受到晚期构造运动的多次叠加，其构造形态复杂。

(2) 加里东—印支期褶皱：此期褶皱是区域内的主要褶皱，褶皱轴以近东西向为主，由于受后期构造运动的叠加改造，特别是大断裂的影响，部分褶皱轴呈北东向。本期褶皱的代表有黄花尖背斜，仁里复向斜和逍遥复背斜等。仁里复向斜由枫树园背斜、和阳向斜及伏岭背斜组成，控制了和阳金矿、大坞尖钨矿的分布。

(3) 燕山期褶皱：燕山期的褶皱主要是陆缘活动阶段的盖层褶皱，褶皱轴向多为北东向，反映了与前期褶皱不同的构造应力方向。

二、断裂构造

区域内主要断裂带的分布也具有一定规律，晋宁期形成的断裂带现在方向为北东向，以乐安江断裂、赣东北蛇绿混杂岩带、伏川蛇绿混杂岩带为代表；加里东期近东西向，以祁门—歙县断裂带为代表；燕山期为北北东向，以赣东北断裂带、五城断裂带、歙县—宁国断裂带为代表，这些断裂带构成一条具有控矿作用的重要构造带-皖浙赣断裂带（余心起等，2007），详见图 2-8 中的 F2 断裂带。

燕山期断裂除了区域性大断裂外，还伴有密集的次级断裂，次级断裂也以 NE、NNE 向为主。这些断裂与成矿密切相关，其中，中坞断裂、和阳—大坞尖断裂与金矿化关系密切，逍遥一方

家湾断裂(后山庵断裂)与钨、铅锌等多金属矿化关系密切,是区域内两条重要的导矿、控矿断裂。际下、巧川、西坞口、大坞尖和阳金矿区和逍遥钨多金属矿区则分别位于这两条断裂之间。

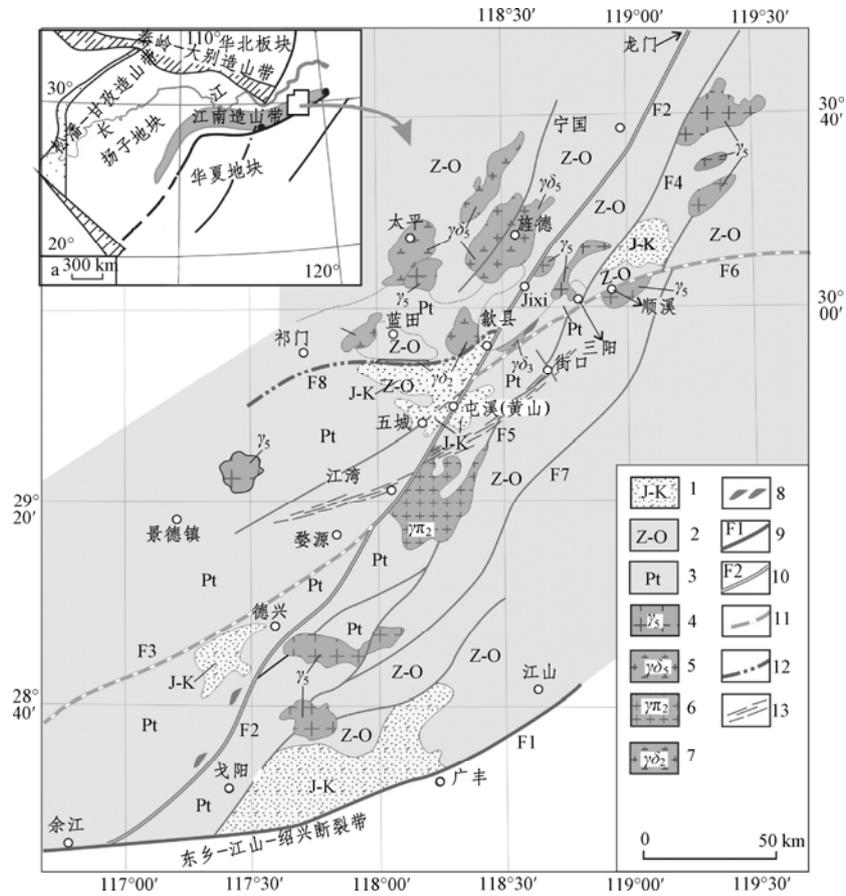


图 2-8 浙赣皖相邻区地质构造略图 (据余心起等, 2007, 有修改)
 1—侏罗系-白垩系; 2—震旦系-奥陶系; 3—前震旦系; 4—燕山期花岗岩;

5—燕山期花岗闪长岩；6—晋宁期花岗岩；7—晋宁期花岗闪长岩；
8—蛇绿岩套；9—东乡—江山—绍兴断裂带；10—燕山期皖浙赣断裂带；
11—晋宁期断裂带；12—加里东期断裂带；
13—韧性剪切带