

辉长岩-玄武岩类

SiO_2 45—52%: SiO_2 不饱和或饱和, 富铁镁

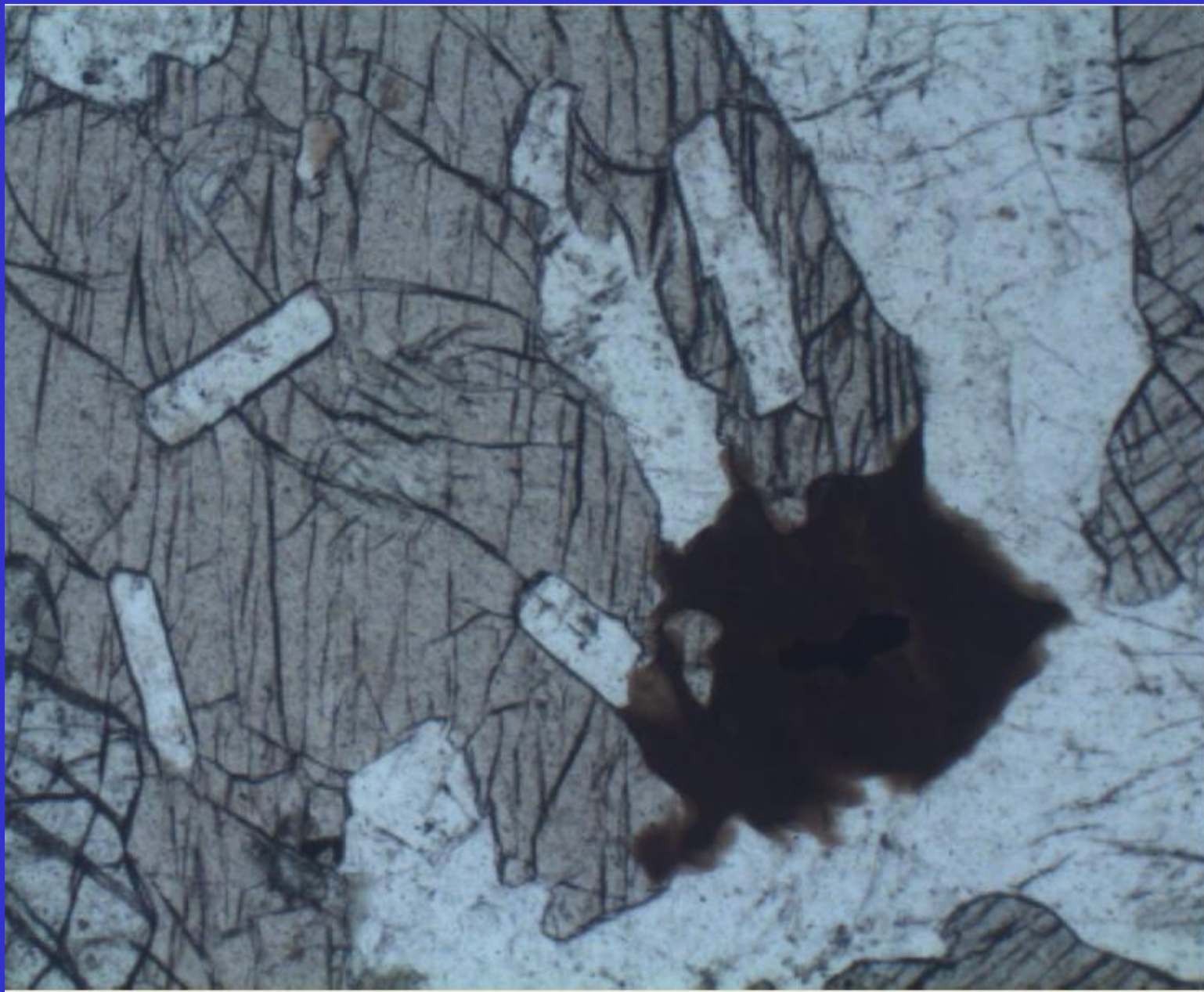
矿物成分: 铁镁矿物含量40—90%: 基性斜长石和辉石为主, 常见橄榄石, 不含或含少量石英及钾长石。

岩石特征: 颜色较深, 以灰黑色为主, 比重较大, 玻璃质少见

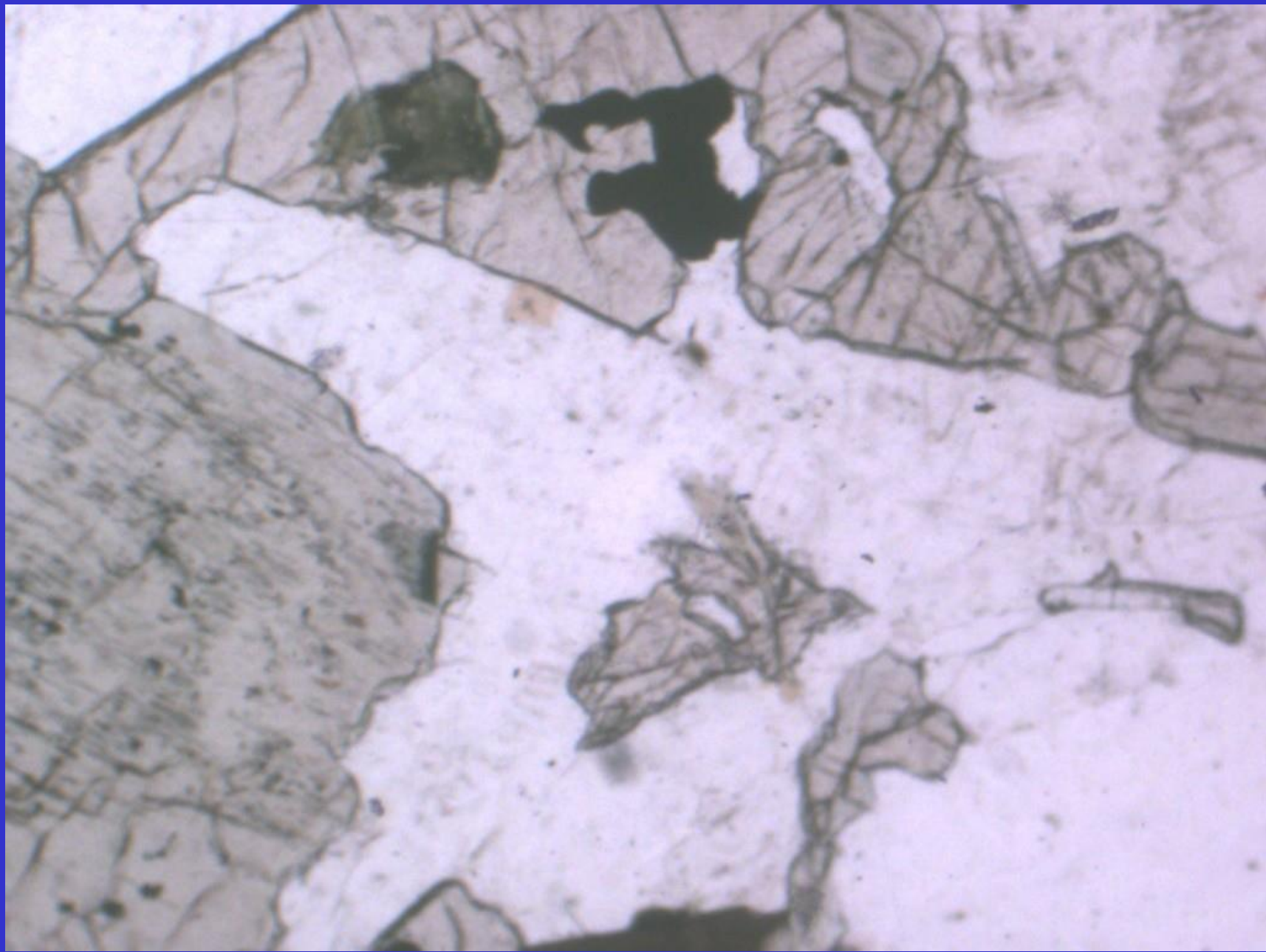
代表性岩石: 辉长岩、苏长岩、辉绿岩

玄武岩

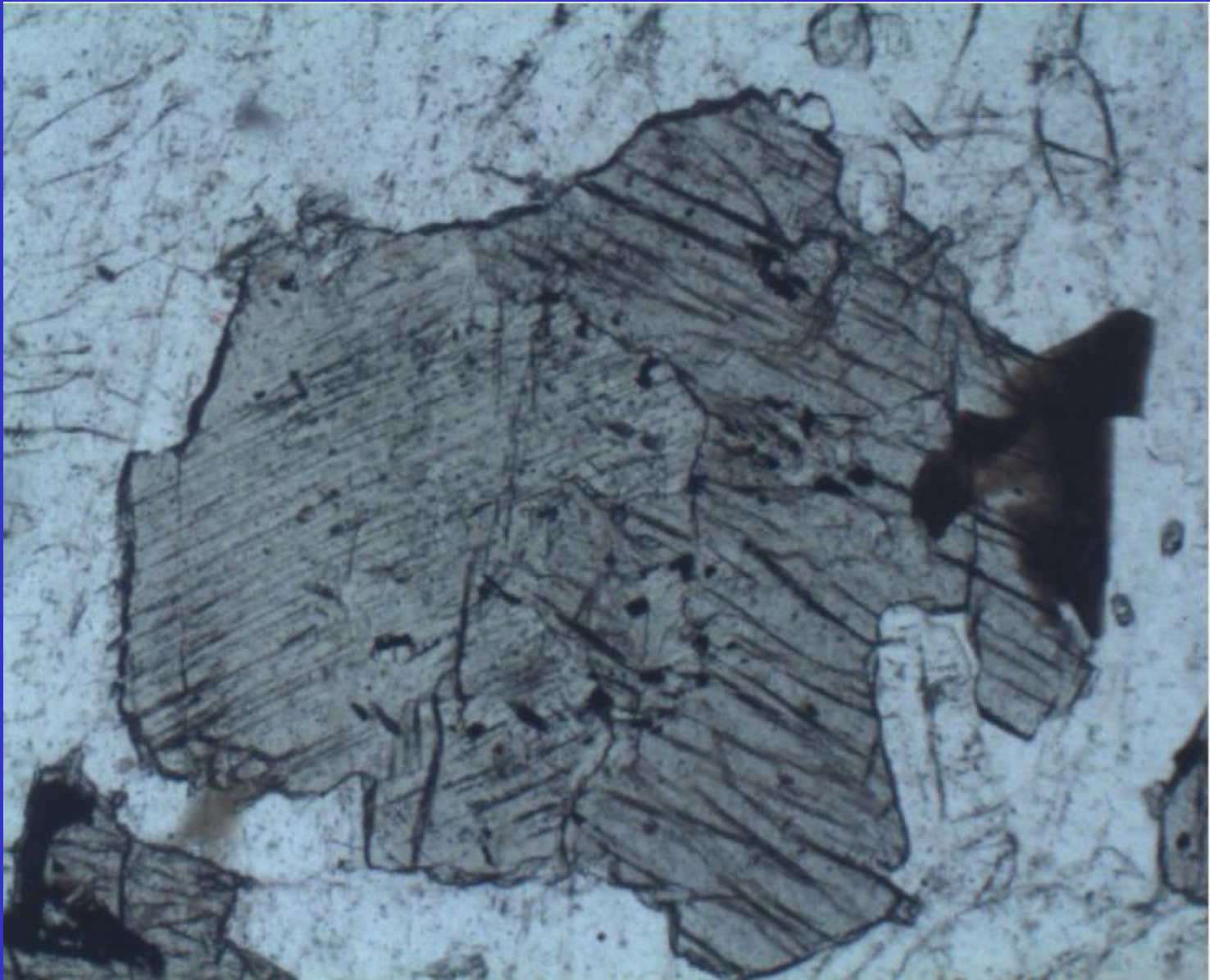
| | | |
|------|------|-------------|
| 矿物成分 | 主要矿物 | 基性斜长石、辉石 |
| | 次要矿物 | 橄榄石、角闪石、黑云母 |
| | 副矿物 | 磁铁矿、尖晶石等 |

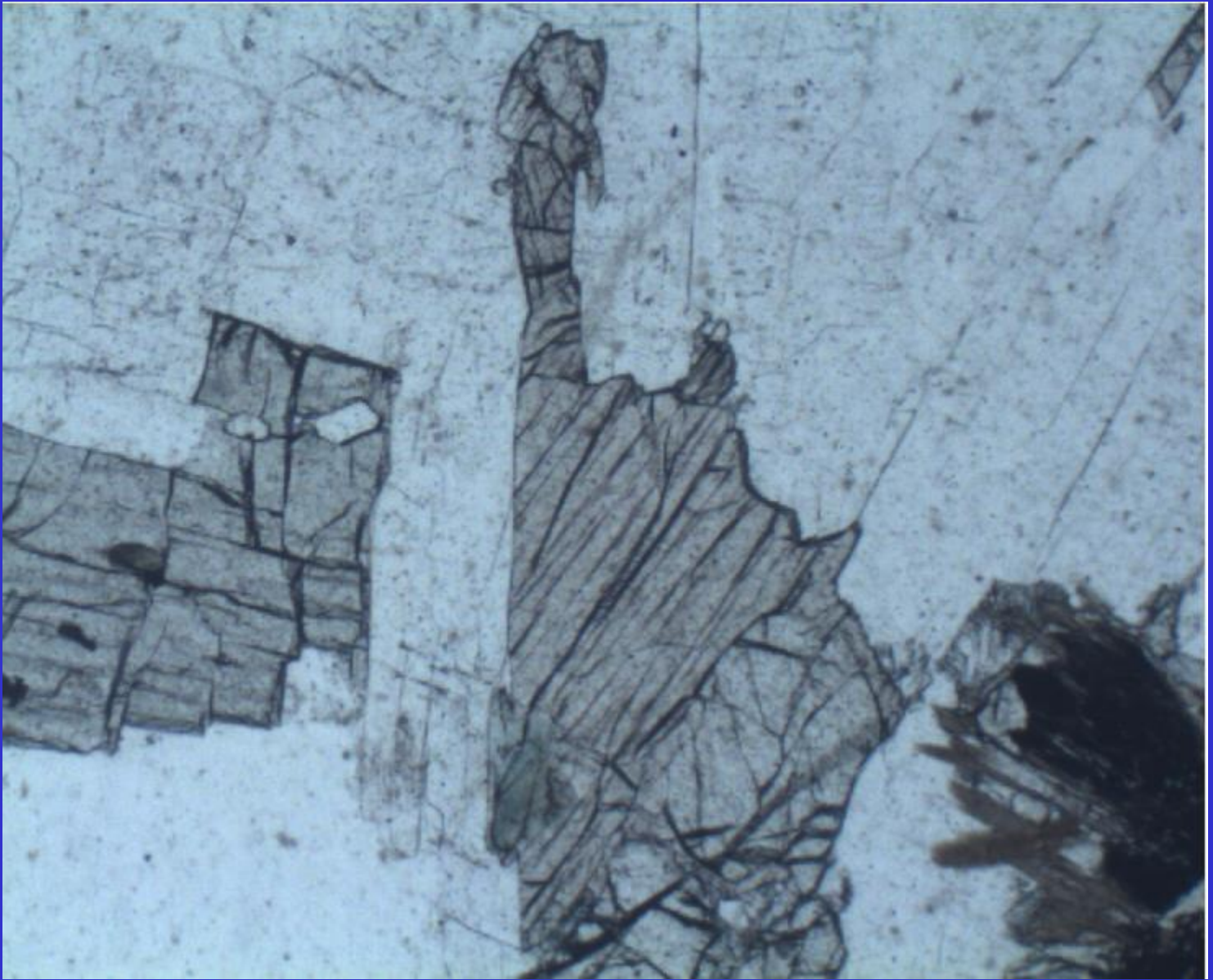


矿物成分

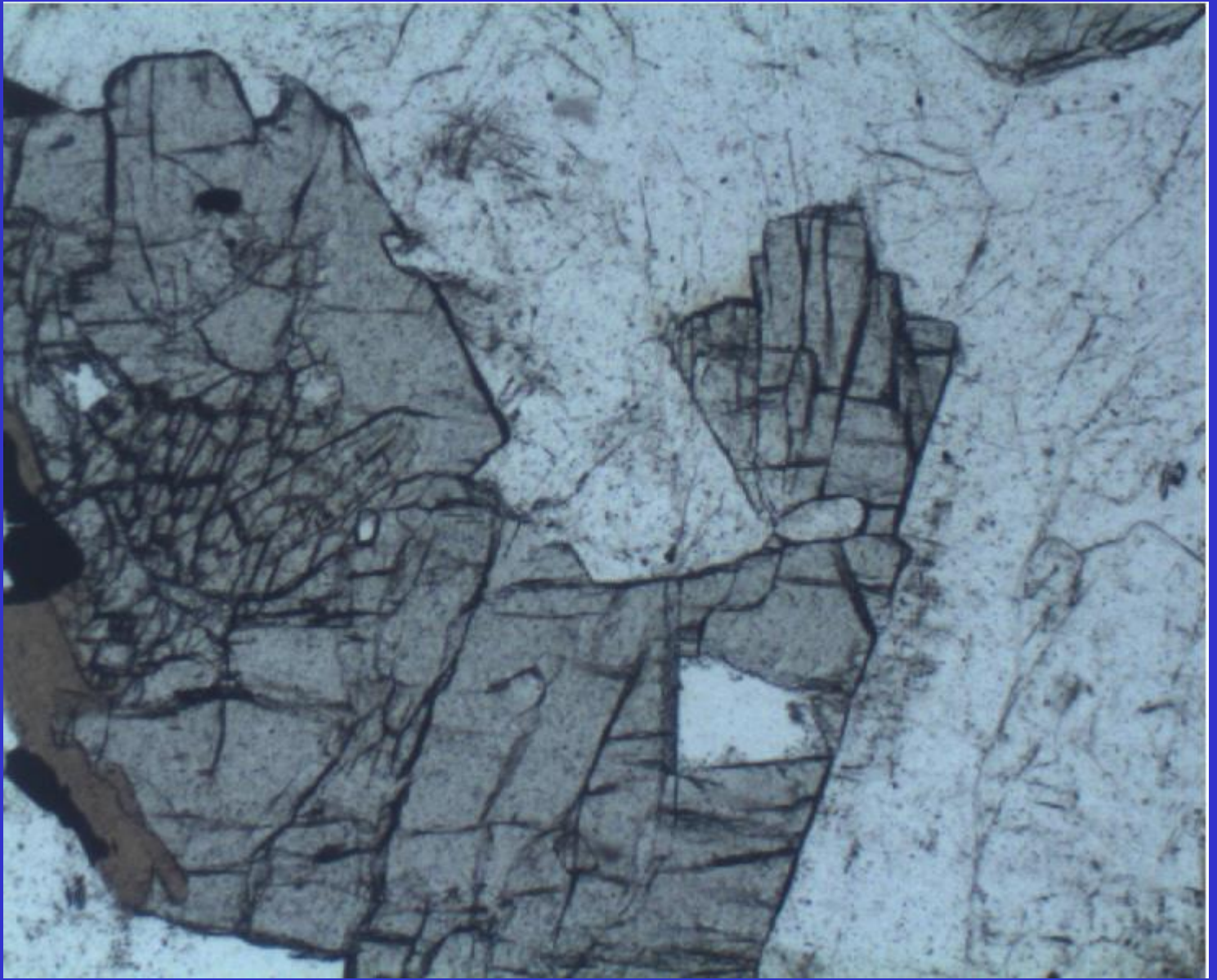


辉长结构





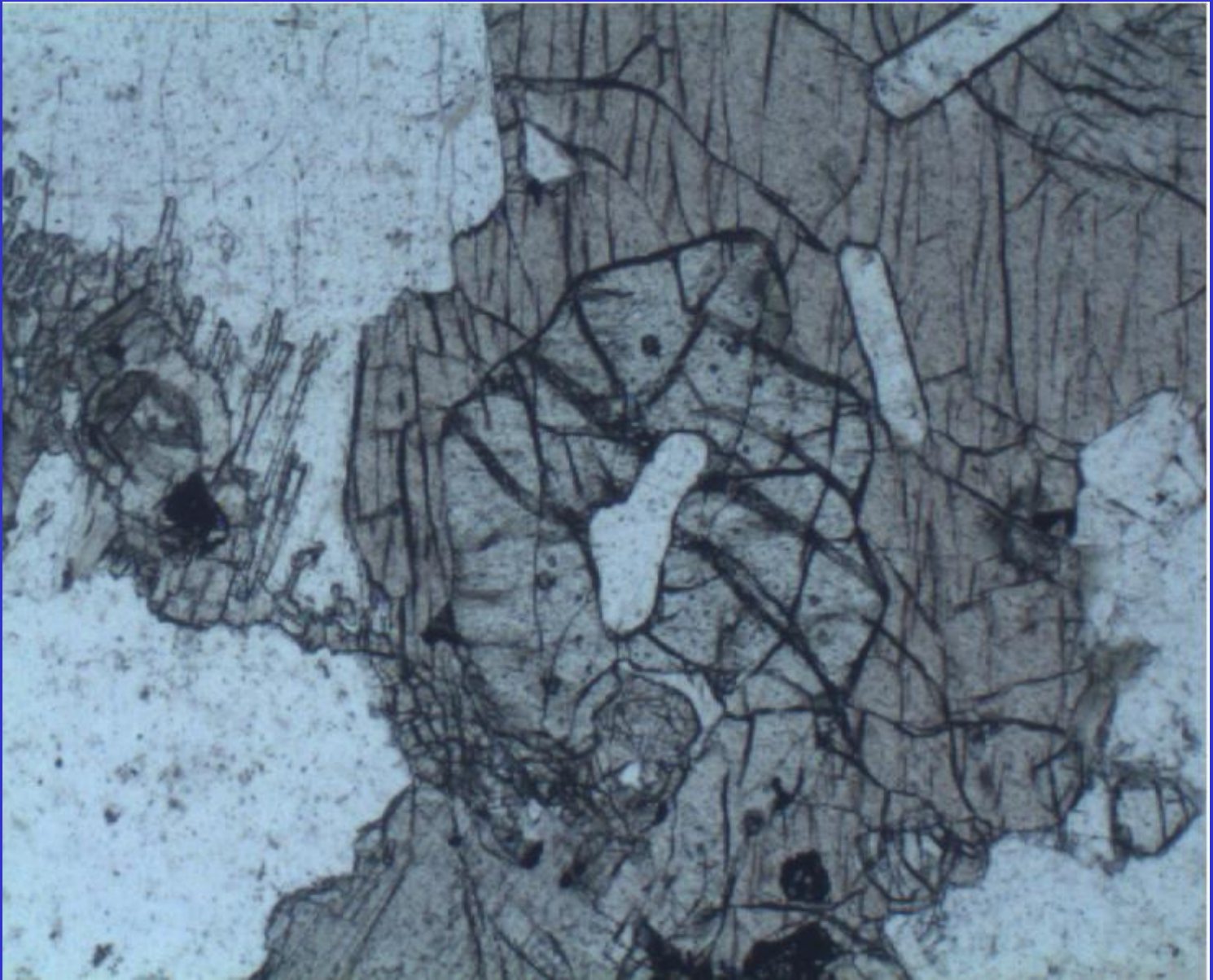
长石和辉石之间的关系



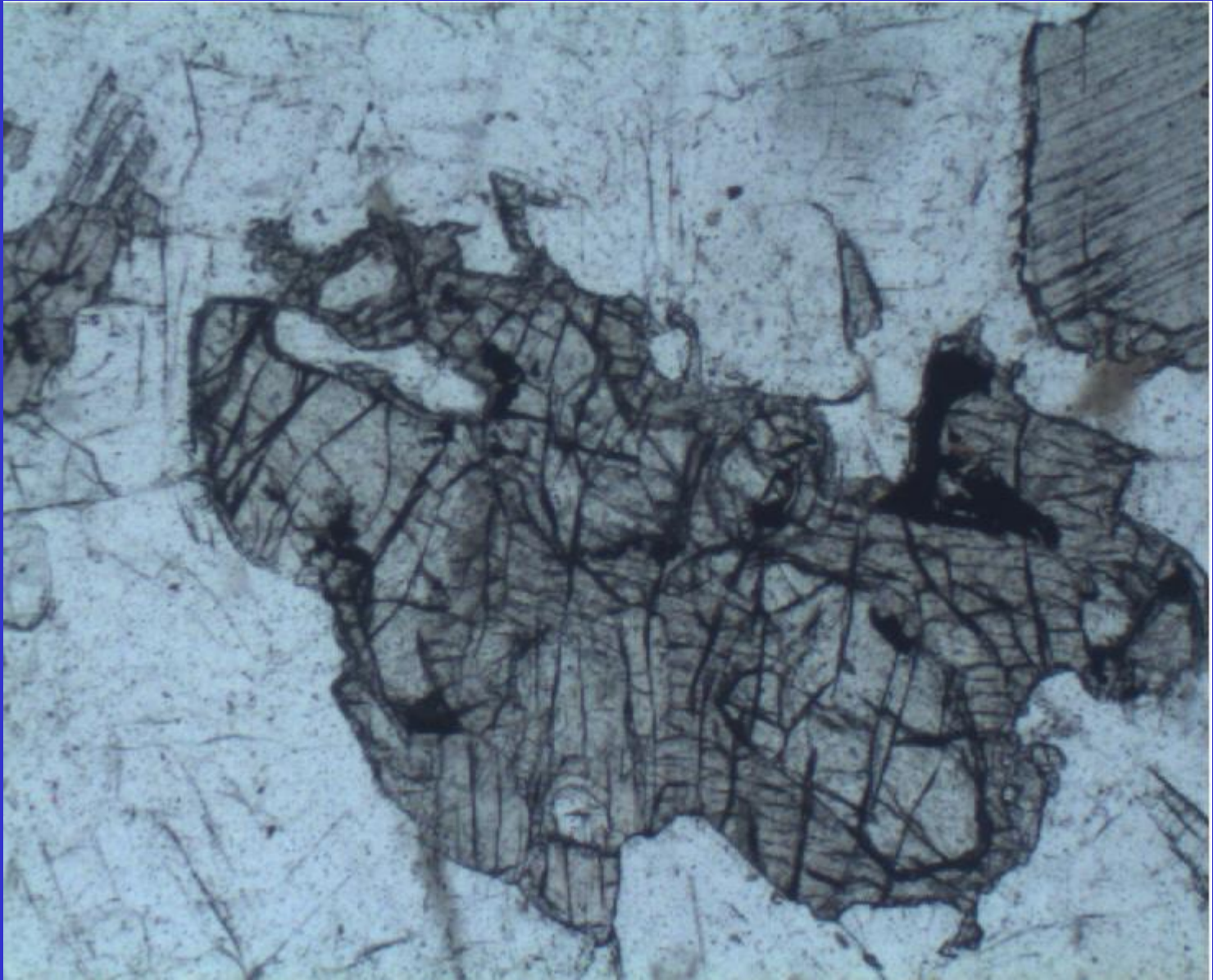
长石和辉石之间的关系II



辉长结构



包橄结构

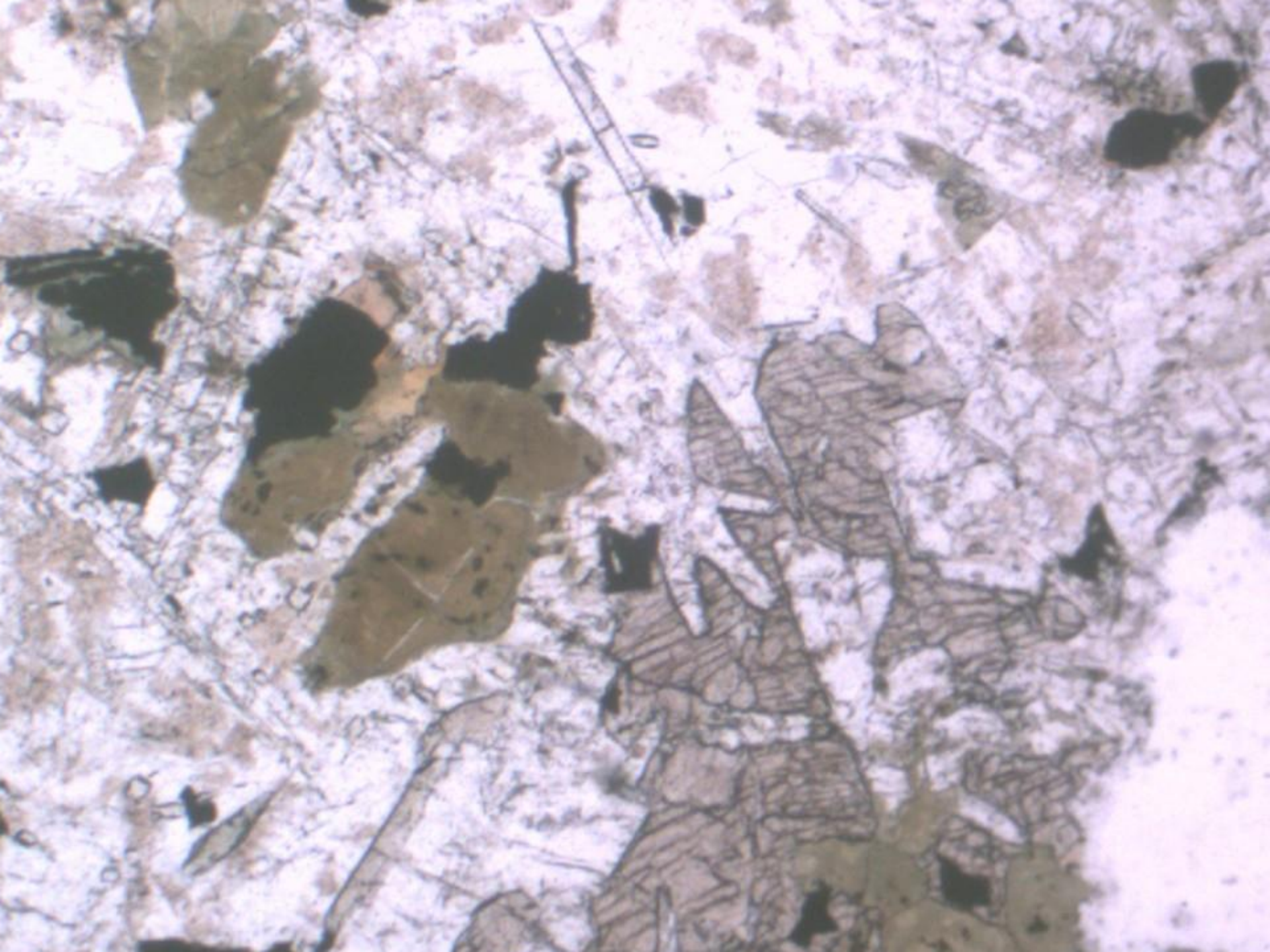


包橄结构



辉绿岩







三、喷出岩

1、颜色较深：黑、灰黑及暗紫色

2、矿物成分

| | |
|------|---------------|
| 主要矿物 | — 基性斜长石 辉石 |
| 次要矿物 | — 橄榄石、角闪石、黑云母 |
| 副矿物 | — 磁铁矿、尖晶石等 |

3、结构构造

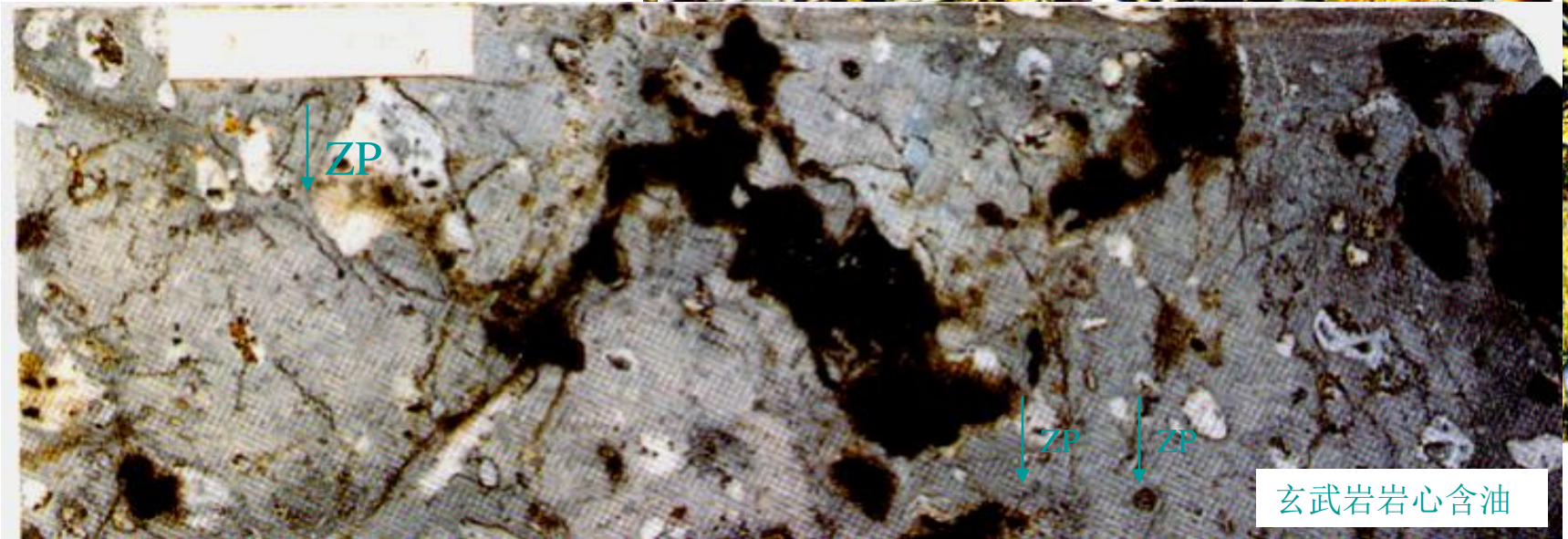
粗玄结构（间粒结构）←

ZPZP

间隐结构？←

间粒间隐结构←

拉斑玄武结构



4、常见岩石类型

拉斑玄武岩

SiO_2 含量多（49~51%），而碱质少（2~4%）
 $\text{Al}_2\text{O}_3 < 16\sim 17\%$ ，矿物成分上出现拉长石、贫钙的易变辉石、紫苏辉石以及富钙的普通辉石和透辉石等矿物斑晶。橄榄石斑晶可有可无。基质中出现斜长石和辉石微晶。拉斑玄武结构、间隐结构。常见气孔-杏仁构造。

高铝玄武岩

$\text{Al}_2\text{O}_3 > 17\sim 18\%$ ，斜长石数量及牌号均高于普通玄武岩，通常为拉长石和培长石，辉石常见为紫苏辉石，橄榄石在斑晶中常见反应边。

玻基玄武岩

具玻基斑状结构，基质为大量火山玻璃，其中分布着许多不同方向的斜长石微晶及细粒橄榄石，数量不多、彼此不相接触。
常分布于岛弧建造山带、活动大陆边缘、环太平洋火山带等。

细碧岩

是基性喷出岩的一种特殊类型， $\text{Na}_2\text{O} > 4\%$ ，主要矿物为钠长石、普通辉石或透辉石，水化及碳酸盐化普遍。

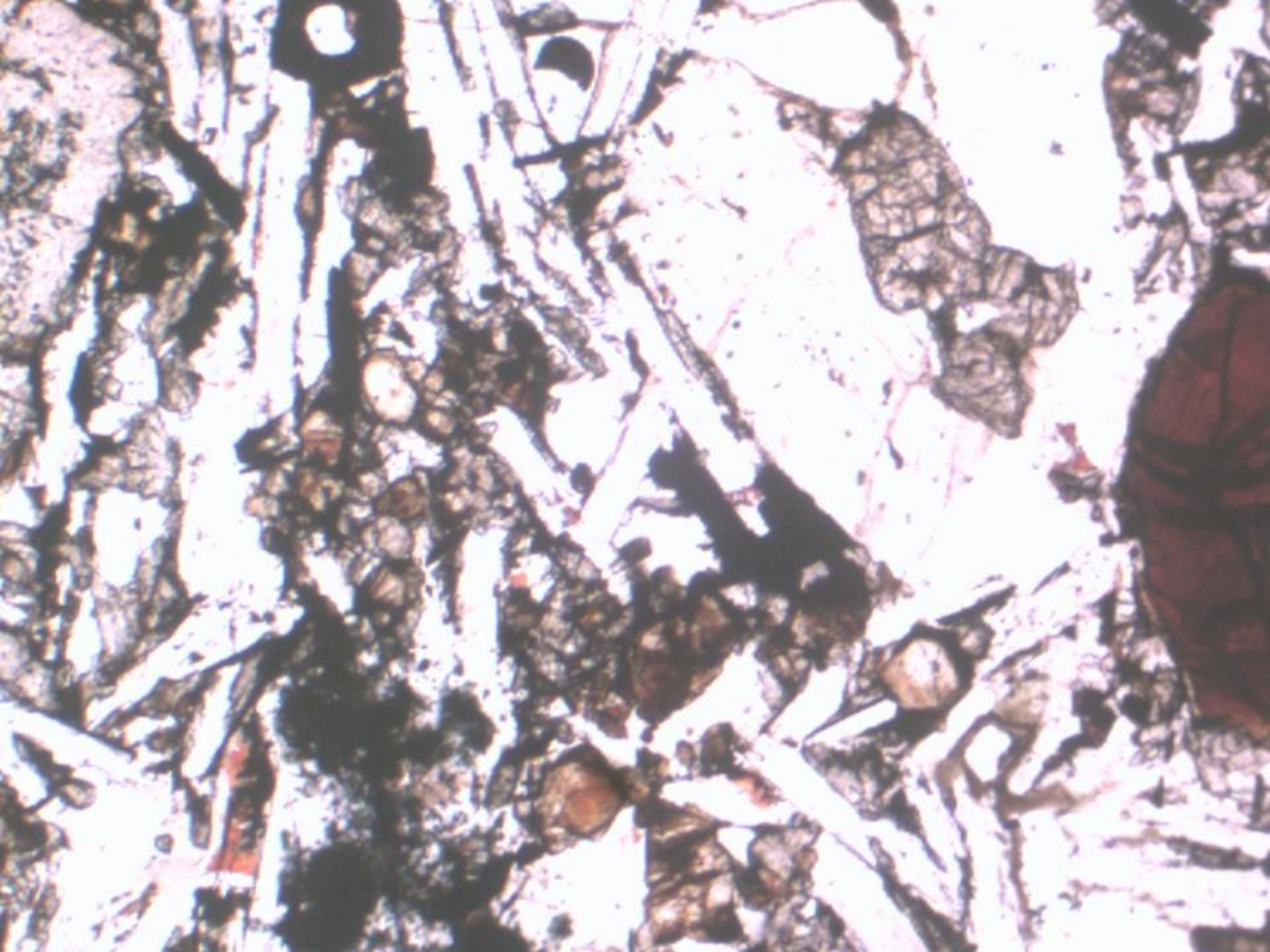


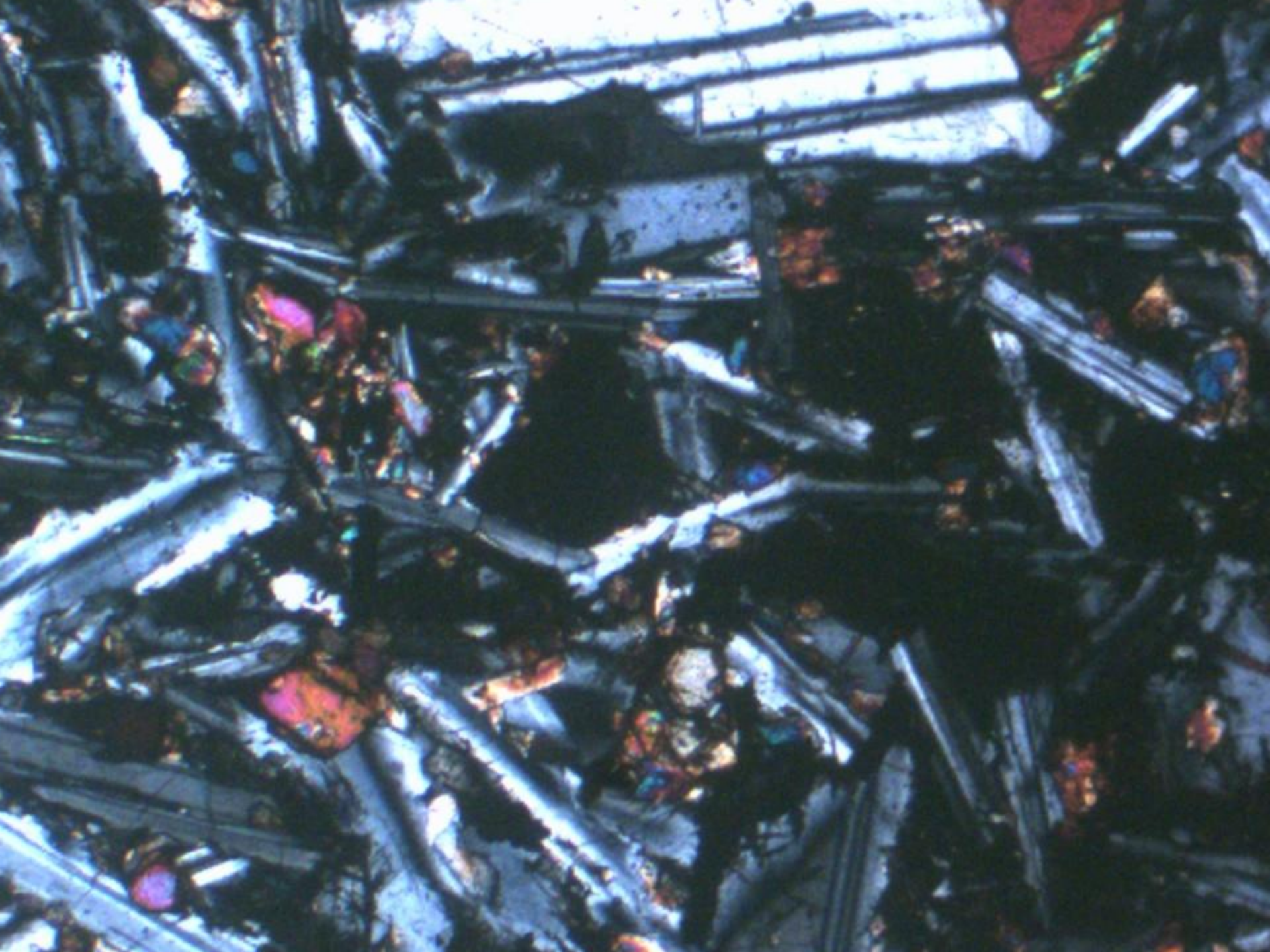
常和角斑岩等共生，组成细碧—角斑岩建造，水下喷发成因

→ 分类格架

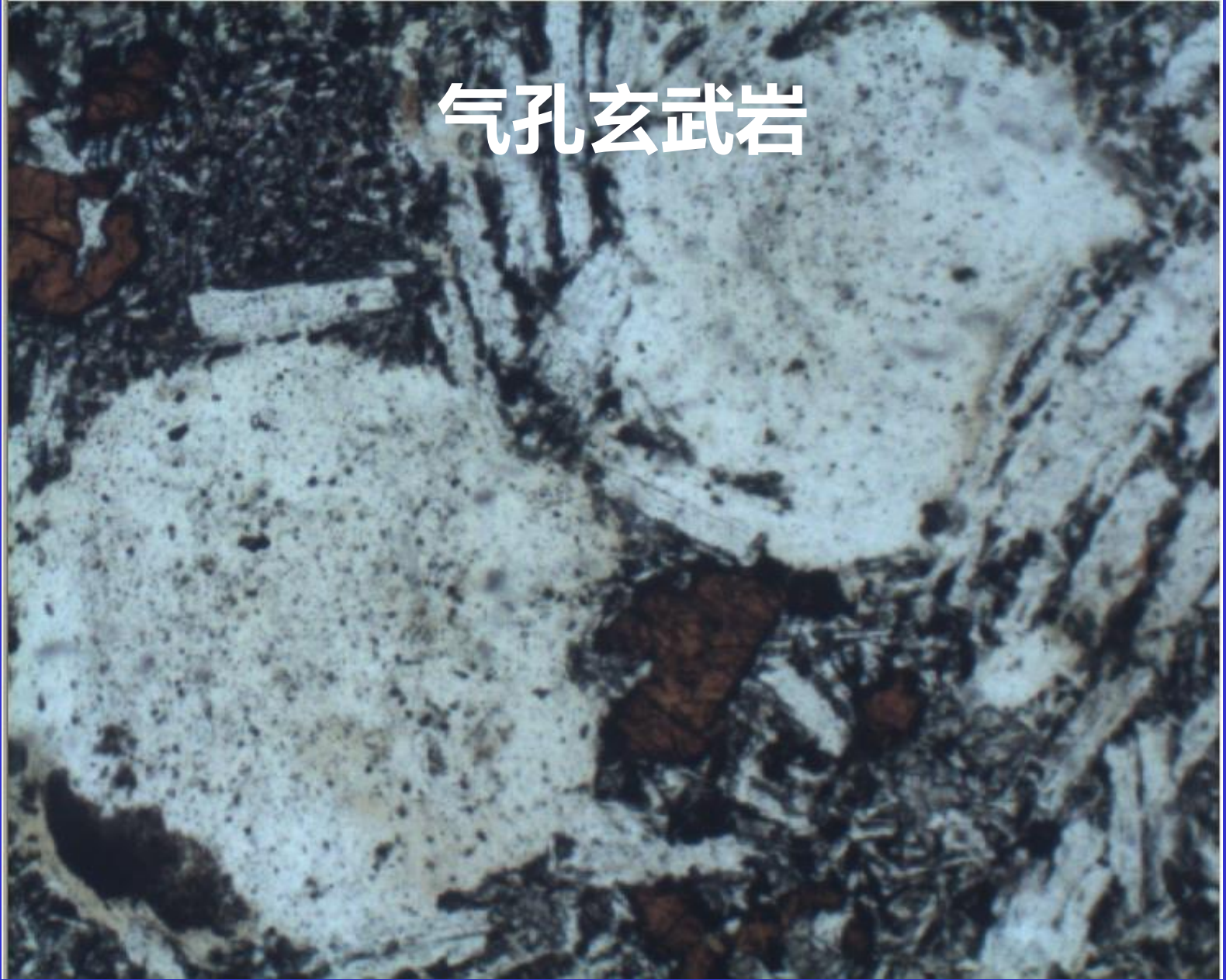
玄武岩



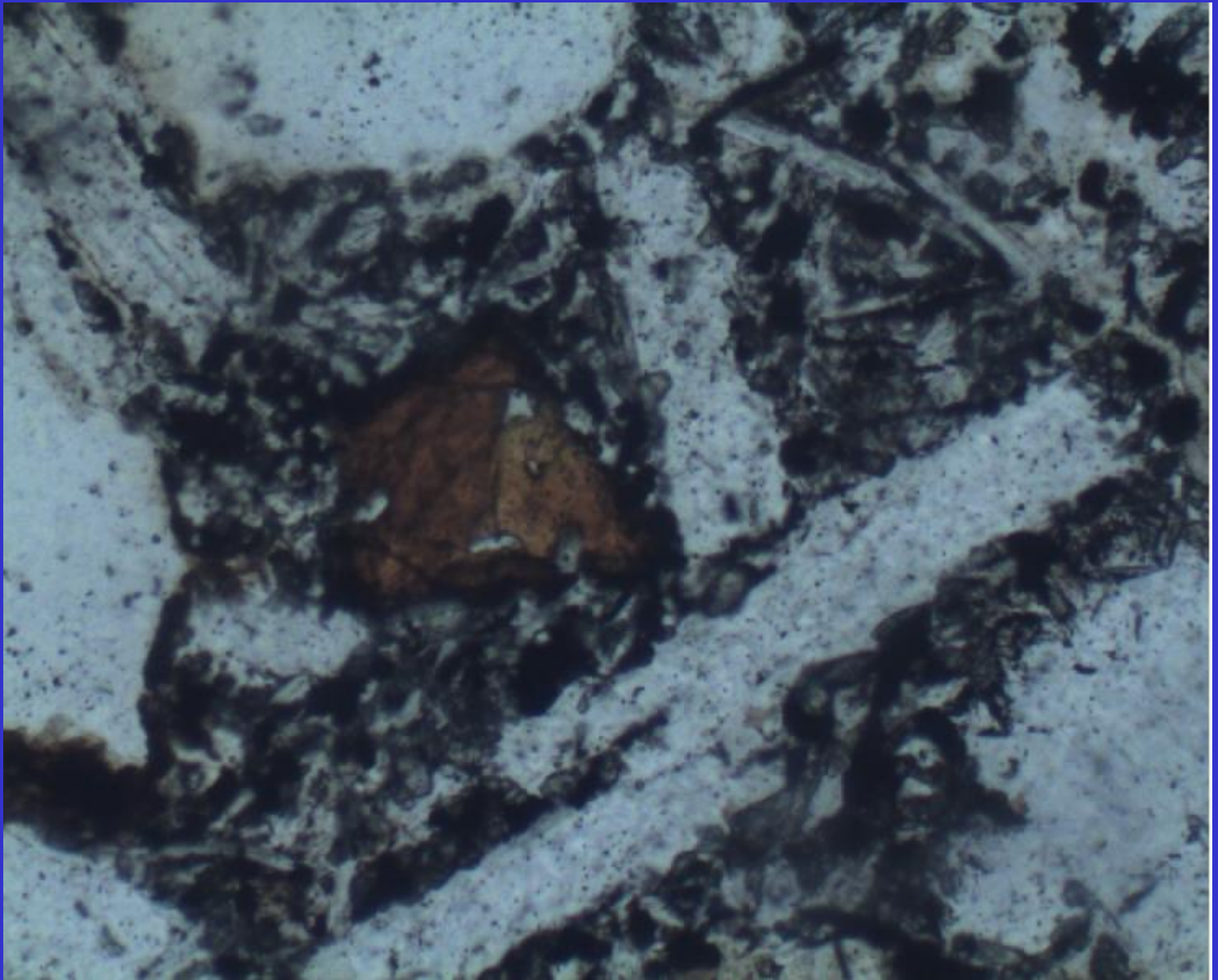




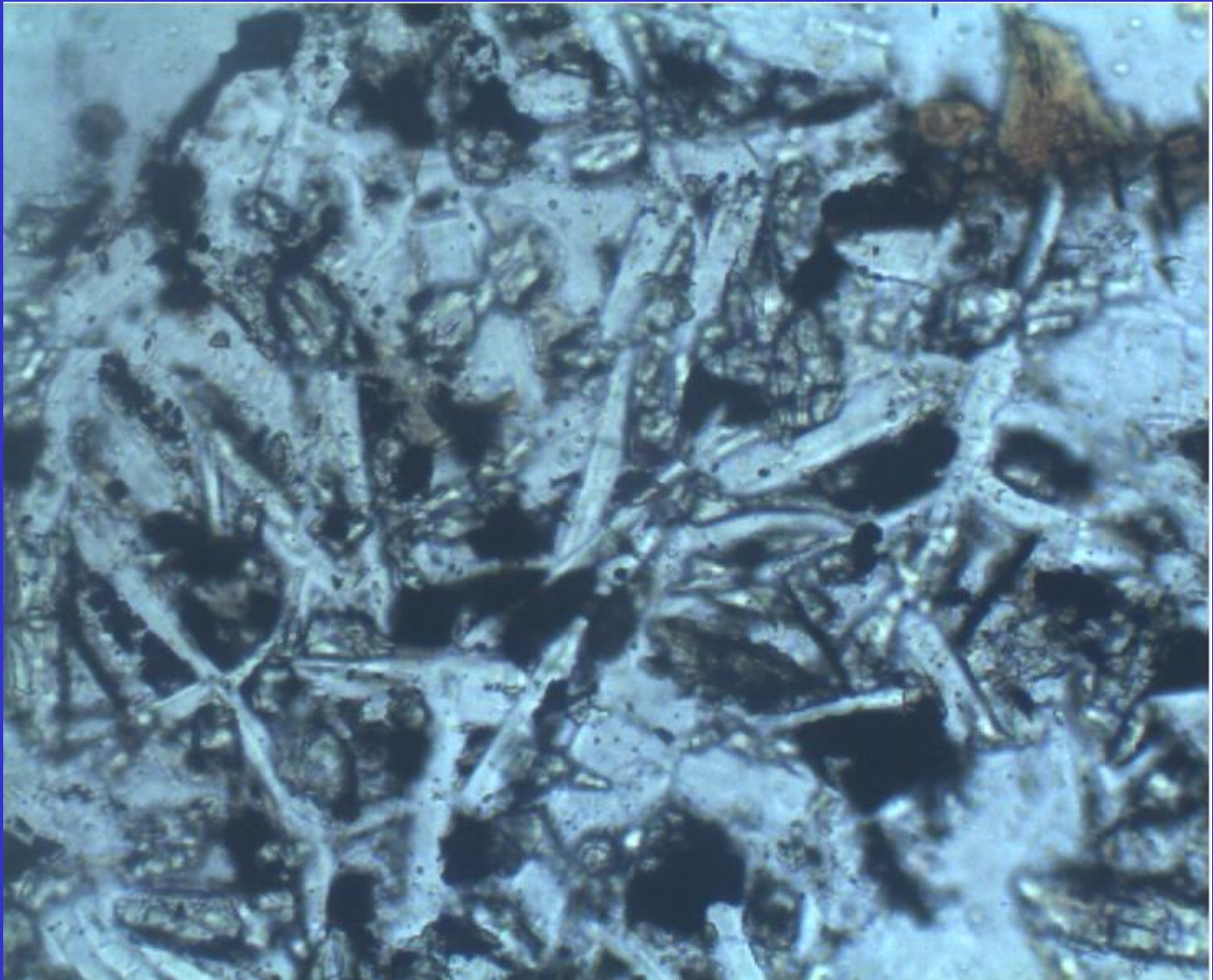
气孔玄武岩



伊丁石化气孔玄武岩



斑晶及基质



基质结构—间粒结构

玄武岩

手标本：岩石整体呈黑褐色，气孔-杏仁构造，斑状结构（在灯光下见闪闪发光针状、斑晶颗粒较小，其成分和含量难以分辨）

定名：黑褐色玄武岩

镜下：

岩石整体呈斑状结构。

斑晶总含量约为XX%，其中斜长石XX%，斜长石无色透明，低正突起，表面较脏，最高干涉色一级灰白，斜消光，可见卡-钠复合双晶和聚片双晶；辉石含量为XX%，短条或粒状，无色透明，高正突起，横切面两组中等解理，纵切面一组中等解理，最高干涉色二级蓝绿，纵切面斜消光，部分辉石已伊丁石化；伊丁石含量约XX%，伊丁石总体呈红褐色，粒状，高正突起，常保持橄榄石假象，干涉色未见，被本身色掩盖。

基质总含量约为XX%，斜长石含量约占XX%，呈细小长条状、针状搭成格架；辉石约占XX%，颗粒较小充填于格架中；磁铁矿约占XX%，黑色不透光，与辉石一起充填在斜长石格架中；

岩石气孔-杏仁发育，约占XX%，部分气孔被后期硅质（或碳酸钙）充填，形成蛋白石（或方解石），未被充填的气孔则全部灌满树脂，正交光下全消光。

岩石基质为粗玄结构，即细小长条状斜长石搭成格架，多个辉石和磁铁矿充填其中。

部分辉石已发生伊丁石化，转变为伊丁石。

定名：黑褐色斑状结构气孔杏仁构造伊丁玄武岩

玄武岩

手标本：岩石整体呈黑褐色，气孔-杏仁构造，斑状结构（斑晶颗粒较小，其成分和含量难以分辨）
定名：黑褐色玄武岩

镜下：

岩石整体呈斑状结构。

斑晶总含量约为25%。

斜长石10%，斜长石无色透明，低正突起，表面较脏，最高干涉色一级灰白，斜消光，可见卡-钠复合双晶和聚片双晶；辉石含量为10%，短条或粒状，无色透明，高正突起，横切面两组中等解理，纵切面一组中等解理，最高干涉色二级蓝绿，纵切面斜消光，部分辉石已伊丁石化；伊丁石含量约5%，伊丁石总体呈红褐色，粒状，高正凸起，常保持橄榄石假象，干涉色未见，被本身色掩盖。

基质总含量约为75%。

斜长石含量约占35%，呈细小长条状、针状搭成格架；辉石约占20%，颗粒较小充填于格架中；磁铁矿约占15%，黑色不透光，与辉石一起充填在斜长石格架中；

岩石气孔-杏仁发育，约占XX%，部分气孔被后期硅质（或碳酸钙）充填，形成蛋白石（或方解石），未被充填的气孔则全部灌满树胶，正交光下全消光。

岩石基质为粗玄结构，即细小长条状斜长石搭成格架，多个辉石和磁铁矿充填其中。

部分辉石已发生伊丁石化，转变为伊丁石。

定名：黑褐色斑状结构气孔杏仁构造伊丁玄武岩