

# 安山岩的成因

## 1.高 MgO 安山岩是由幔源原生岩浆形成的

2.洋脊与裂谷环境：为拉斑系列，以拉斑玄武岩和玄武安山岩为主，化学成分变化与结晶分异演化趋势一致，同位素组成上具有幔源岩浆的特点；拉斑系列的安山岩是由幔源拉斑玄武质原生岩浆经分离结晶作用形成的

3.岛弧环境：以钙碱性系列为主，少量拉斑系列的安山岩。岩石组合为：钙碱性玄武岩、安山岩及大量的英安岩和流纹岩。地球化学研究显示，它们与简单的幔源岩浆分异趋势不吻合。

高温高压熔融实验研究结果：地幔橄榄岩和下地壳玄武岩部分熔融均不可能形成上述岩浆（高 MgO 安山岩除外）

### 岛弧钙碱性安山岩：

- 1.俯冲洋壳脱水，上升交代上覆地幔楔；
- 2.俯冲洋壳到 30Km 以下，发生相变：玄武岩、辉长岩转变成榴辉岩。
- 3.地幔楔橄榄岩被交代形成辉石岩
- 4.变质的洋壳和地幔楔物质部分熔融形成安山岩岩浆。a 角闪石脱水  
b 金云母脱水