

## 一、目的要求

学习沉积岩的肉眼鉴定方法，了解沉积岩的总体特征，加深对沉积作用的理解。通过鉴定初步认识几种常见的沉积岩。

## 二、实验用品

1. 标本：砾岩、角砾岩、砂岩、页岩、粉砂岩、石灰岩、白云岩、凝灰岩以及波痕、泥裂、各种层理、结核等。

2. 工具：放大镜，小刀，稀盐酸。

## 三、实验要点

### 1. 沉积岩的分类

沉积岩是在地表或近地表的常温、常压下，由外力地质作用形成的各种物质，经固结成岩作用而形成。一般以沉积物的来源作为基本类型的划分准则，而以沉积作用方式、沉积岩的成分、结构、成岩作用作为进一步划分的依据。

碎屑岩类：砾岩、角砾岩、砂岩、粉砂岩、泥岩、页岩等。

化学及生物化学岩类：石灰岩、白云岩、硅质岩、石膏等。

### 2. 沉积岩的矿物、结构所反映的沉积环境

沉积岩中的常见矿物：长石、石英、白云母、粘土矿物、方解石、白云石、石膏、赤铁矿、褐铁矿、玉髓、蛋白石。其中稳定矿物和不稳定矿物的比例可以反映沉积环境，稳定矿物含量称为矿物的成熟度，矿物成熟度高，说明外力作用的时间长，反映经过长时期的搬运、缓慢的堆积环境和长期处在温暖潮湿的环境，反之，矿物成熟度低，说明外力作用的时间短，反映快速搬运、快速堆积的环境和长期处在干旱寒冷的环境。

沉积岩的粒度，碎屑粒径的分级：砾（ $>2\text{mm}$ ），砂（ $2\sim 0.05\text{mm}$ ），粉砂（ $0.05\sim 0.005\text{mm}$ ），泥（粘土）（ $<0.005\text{mm}$ ）。沉积岩中的粒度大小也可以反映沉积环境，粒径粗大，说明搬运力大，反之亦然；同时，粒径还可以反映搬运力的类型，洪积物的粒径粗大，而风积物的粒径较小。

沉积物的分选性：沉积物中碎屑颗粒粗细的均匀程度。分选性可划分为：良好、中等、差等三级。分选性好，反映搬运的距离长，反之搬运距离短，是快速搬运、快速堆积的产物。

沉积物的磨圆性：分为：圆状、次圆状、次棱角状、棱角状等四级。磨圆度好，反映搬运的距离长，反之搬运距离短。同时，还可以反映搬运力的类别。磨圆度高的营力有：河流、海浪和风，磨圆低的搬运营力有：泥石流、冰川和崩塌等。

生物结构：生物遗体、碎片或生物骨架组成，不同的生物类型反映不同的沉积环境，例如海陆之分。

### 3. 沉积岩的构造及所反映的沉积环境

层理：岩石不同部分的颜色、矿物成份碎屑 特征及结构（分选性、胶结类型等）所表现的差异而引起的在垂向上的变化。常见的层理有：平行层理、斜层理（交错层理）、粒序层理、纹层和波状层理等。

沉积岩的另一标志是具有层面构造，例如波痕、雨痕、泥裂、印模等，此外，还有缝合线、结核、化石等。这些沉积构造均是在沉积岩形成时产生的，故又称为沉积岩的原生构造，有助于区别岩浆岩和变质岩，而且也有助于了解岩石形成的环境，甚至还可以帮助地层的顶或底。

### 四、作业

逐块标本鉴定表述，表述内容包括：颜色、碎屑成分、结构（碎屑大小、分选和磨圆）、构造（层理、层面构造）等。