

# 石英砂岩的镜下观察

## 一、目的要求

- 1.掌握石英砂岩的主要鉴定特征及命名原则。
- 2.初步学会分析石英砂岩的成因。

## 二、主要内容

1 物质成份及含量：颗粒、填隙物（胶结物、杂基）

2 构造：

- 1) 颗粒的构造
- 2) 胶结物的构造
- 3) 杂基构造
- 4) 孔隙构造
- 5) 胶结类型
- 6) 支撑类型
- 7) 颗粒接触关系

3 沉积后作用

- 1) 物理成岩作用：压实
- 2) 化学成岩作用：胶结作用、交代作用、溶解及溶蚀、重结晶作用
- 3) 物理化学成岩作用：压溶作用

4 综合命名

5 成因分析

## 三、作业

鉴定报告一份（包括素描图）

## 四、试验要点、难点

矿物的构造

# 物质成份及含量

**1. 碎屑颗粒：指出占整个薄片的含量**（显微镜下目测估计百分含量参照图，见附录I）。

（1）矿屑：指出占碎屑颗粒的含量。

1) 石英：无色，透明，粒状，无解理，有时有裂纹，表面光滑。干涉色一级灰白，最高时可达一级淡黄，平行消光，波状消光。气液体或其他矿物的包裹体。

2) 长石：光性与石英很相同，无色，透明，粒状、板状，有解理。干涉色一级灰白或一级黄白，斜消光，常见卡式双晶、聚片双晶和格子双晶。

（2）岩屑：指出占碎屑颗粒的含量及其特征。

燧石岩岩屑：单偏光下表面光洁，正交光下具小米粒构造或放射状构造。

细粒石英岩岩屑：单偏光下表面光洁，正交光下具细粒构造。

脉石英岩屑：单偏光下无色透明，正交光下具齿状嵌晶构造。

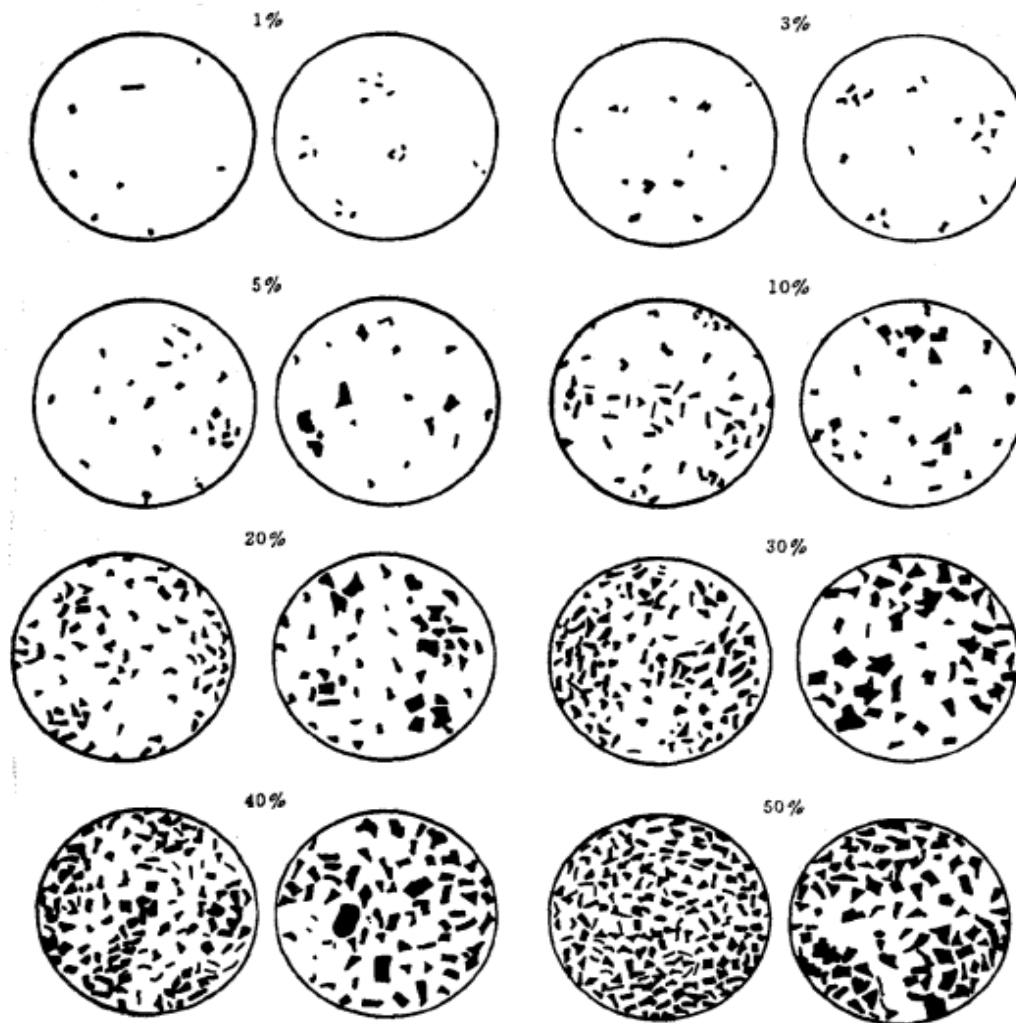
**2. 胶结物：指出占整个薄片的含量。**

石英砂岩里面大部分都是石英的硅质胶结，有自生加大，显晶粒状和隐晶质等构造

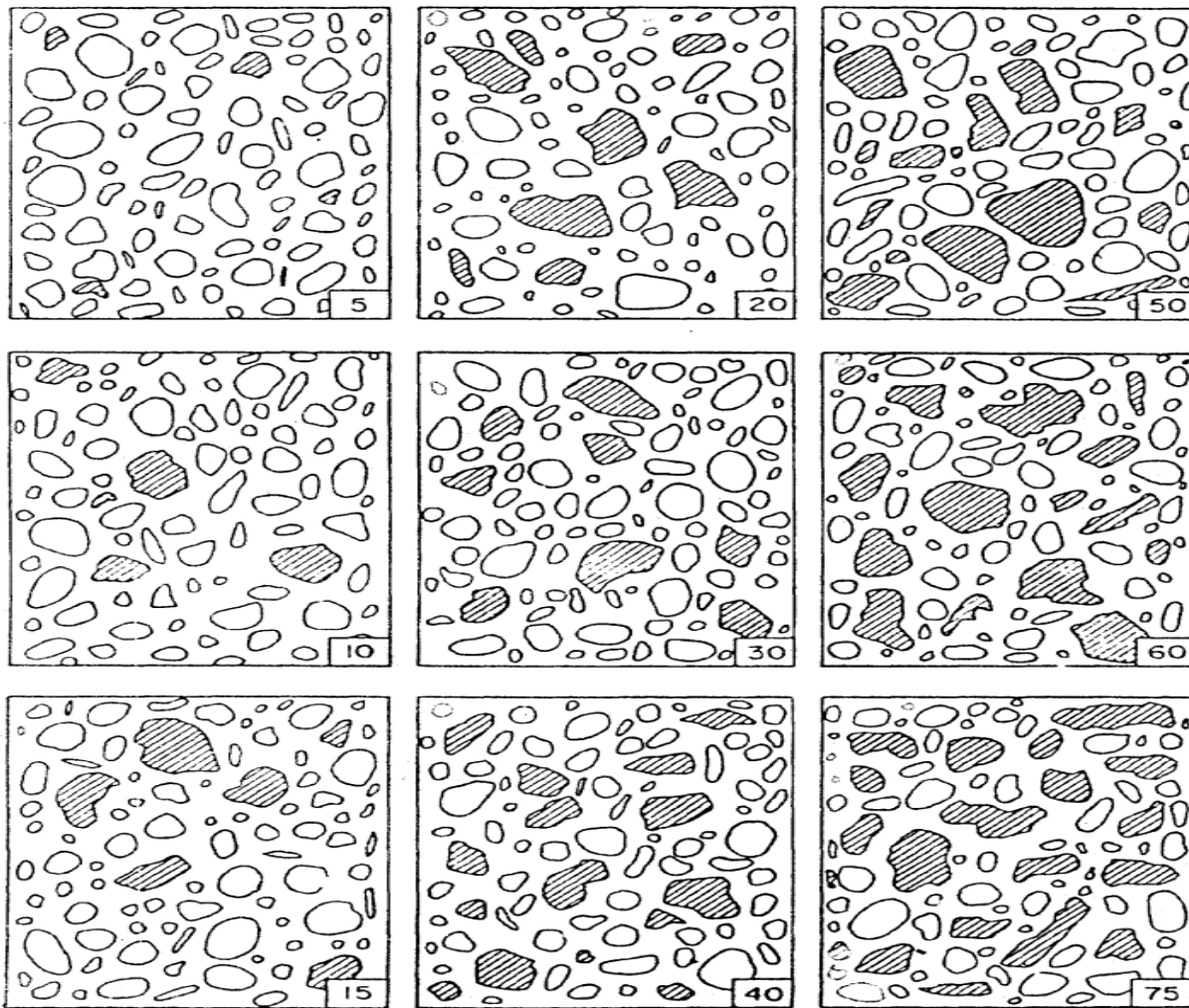
**3. 杂基：指出占整个薄片的含量。**

主要指泥质、细粉砂，也涉及泥、粉晶碳酸盐矿物。在镜下呈点状隐晶质，因为经常被铁质浸染而带浅褐色。有时，粘土矿物后期重结晶，呈细小鳞片状或纤维状矿物。

附图1 显微镜下目测估计百分含量比较图  
(占整个视域)



显微镜下目测估计某一颗粒百分含量比较图  
(占颗粒总量)



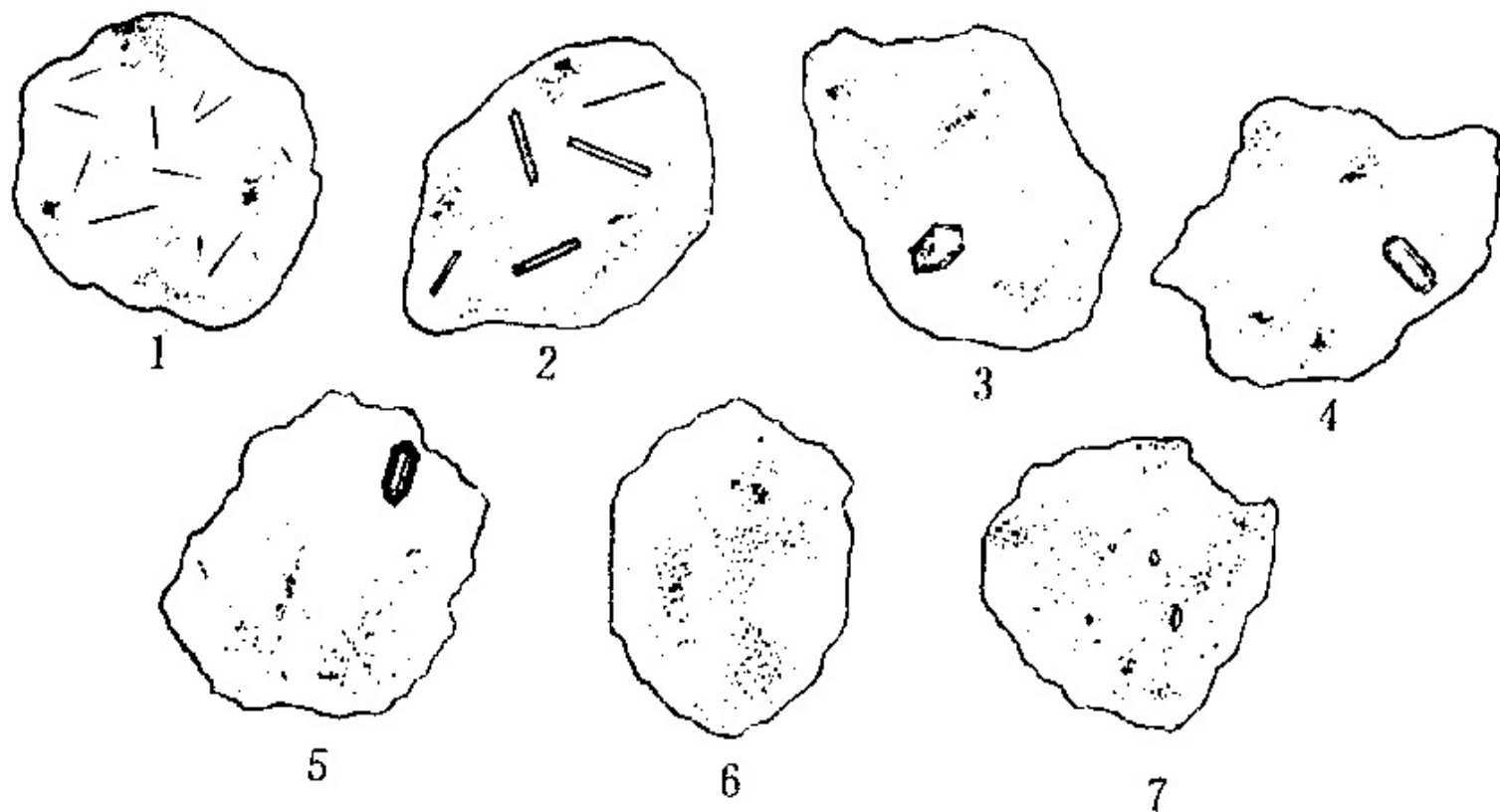


图3-1 岩浆岩中石英的包裹体

1、2—电气石包裹体；

3、4—磷灰石包裹体；

5—锆石包裹体；

6、7—气液包裹体

# 结 构

## (一) 碎屑颗粒的构造

碎屑颗粒构造主要涉及颗粒的粒度（大小、分选性）、形状、圆度、球度及颗粒表面特征等。

### 1. 碎屑颗粒的粒度鉴定

1) 粒度大小的测定（选3~4个大小不同的颗粒）

2) 分选性的鉴别

观察颗粒的分选程度，一般分三级进行描述。详细划分如下：

分选好：主要粒级含量 $>75\%$

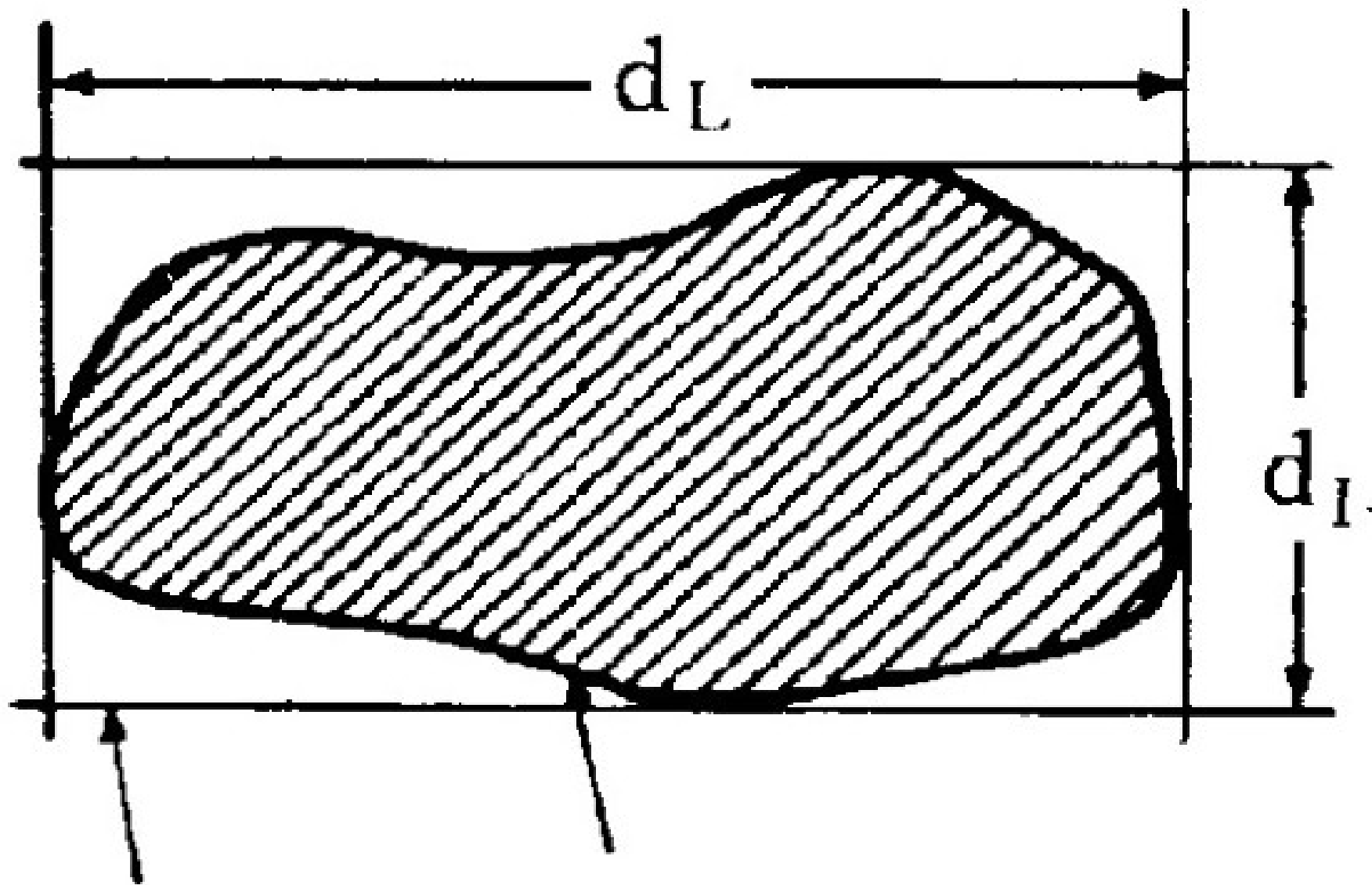
分选中档：主要粒级含量为 $50—75\%$

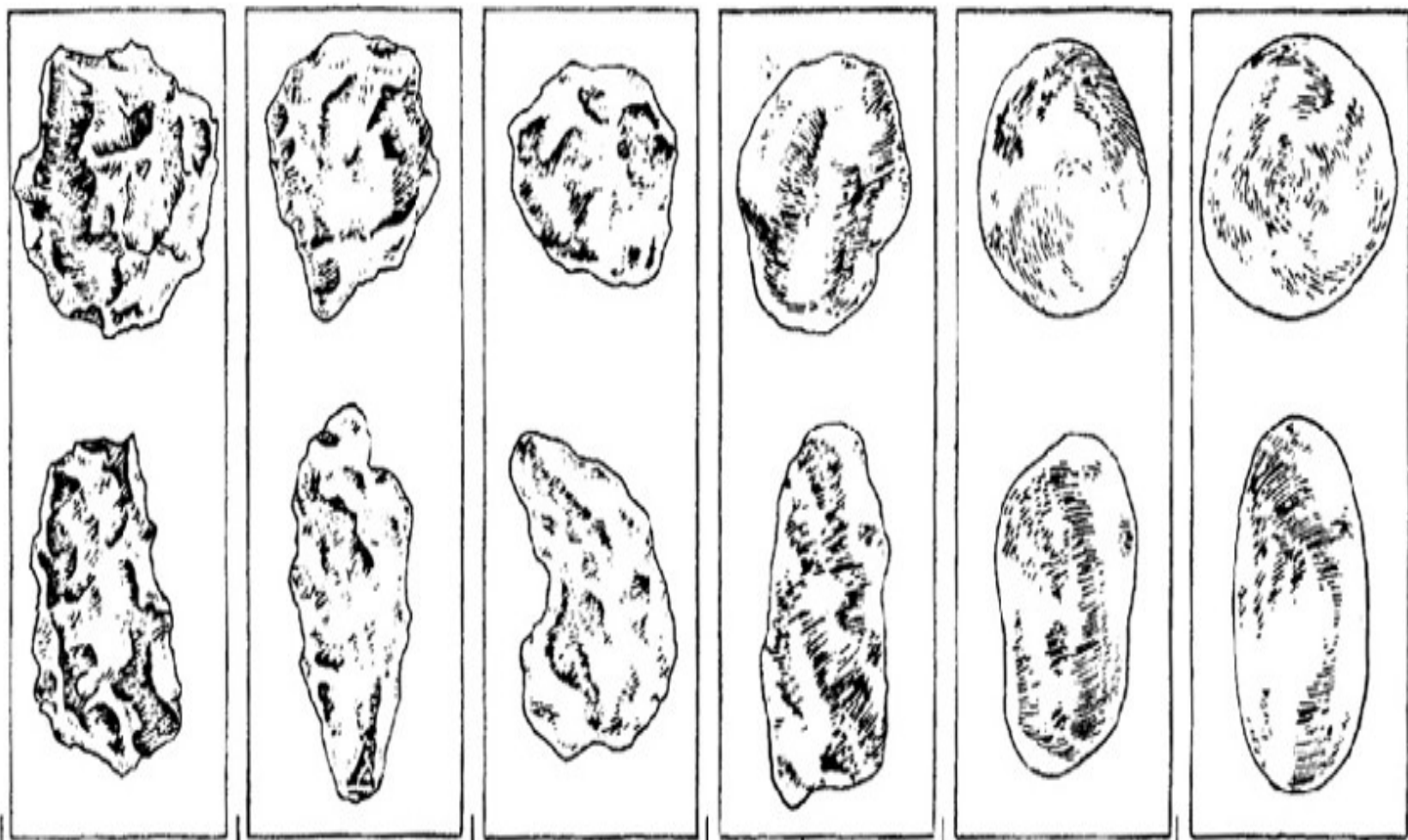
分选差：各粒级含量 $<50\%$

2. 碎屑颗粒的圆度：尖棱角状、棱角状、次棱角状、次圆状、圆状、滚圆状

3. 碎屑颗粒的球度：三轴长度近相等则球度好，三轴长度相差大则球度差，与圆度没有必然联络

4. 碎屑颗粒的形状：圆球体、椭球体、扁球体、长扁球体





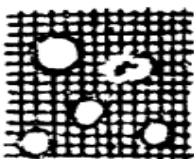

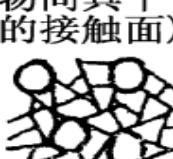


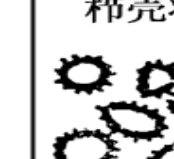



0 尖棱角状 1 棱角状 2 次棱角状 3 次圆状 4 圆状 5 滚圆状 6



# 结 构

## (二) 胶结物和杂基的构造

胶结物的构造：涉及胶结物的结晶程度（非晶质、隐晶质、显晶质）以及晶粒大小、排列方式和分布等。

非晶质	结晶的(颗粒由小到大)					
胶体的	隐晶的 (显微镜下 可以看出 其微晶)	显晶的(胶结物颗粒小于碎屑)			连生的 (胶结物晶粒 大于碎屑颗粒, 将碎屑嵌于其 中)	
		镶嵌状的 (胶结物 间具平的 接触面)	围绕碎屑生长的			
			薄膜或 带状	次生加 大的		
						
均 一 的			凝块状的(非均一的)			
						



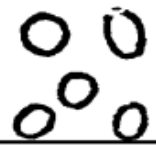







杂基的构造涉及杂基的大小、分布以及重结晶情况等。

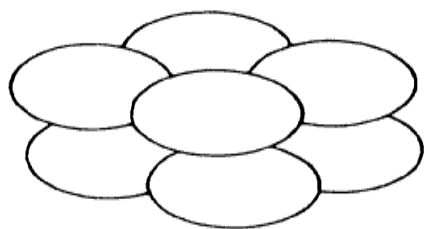
# 结 构

## (三) 孔隙构造

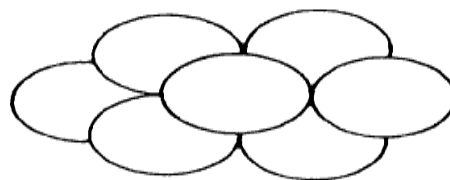
观察、描述孔隙构造主要利用铸体薄片在显微镜下进行。

## (四) 胶结类型、支撑类型、颗粒接触关系

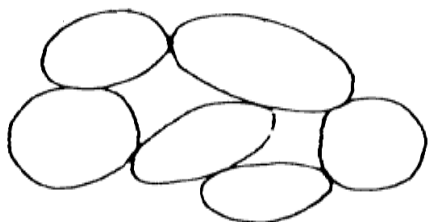
	支撑类型	连接方式	胶结类型	颗粒接触性质	
杂基减少 ↓	杂基支撑 	胶结物连接	基底式 	飘浮状 (颗粒不接触) 	作用强度增大 压实作用及压溶 ↓
	颗粒支撑 		孔隙式 	点接触 	
			接触式 	线接触 	
		凹凸接触 			
		缝合接触 			



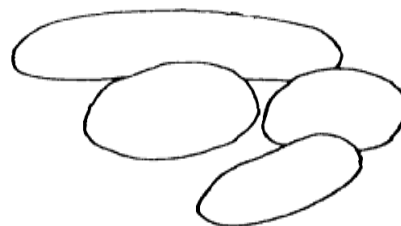
(a) 立方体形填集



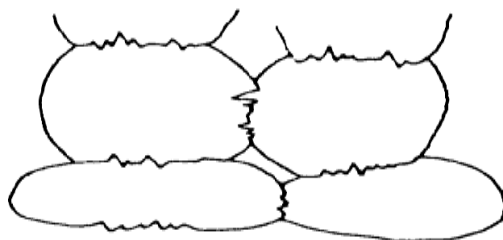
(b) 斜方六面体形填集



(c) 点接触



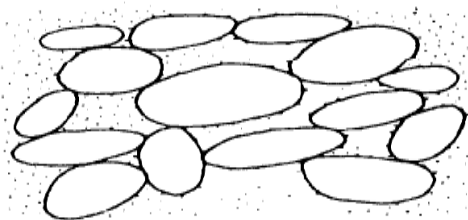
(d) 凹凸接触



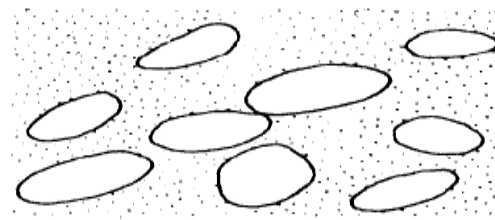
(e) 缝合接触



(f) 颗粒优选定向性



(g) 颗粒支撑



(h) 杂基支撑

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/985013233013011330>