

表 1 三大岩类的区别

	火成岩	沉积岩	变质岩
主要矿物成分	均为从岩浆岩中析出的原生矿物，成分复杂，但较稳定，浅色矿物由石英、长石、白云母等；深色矿物有黑云母、角闪石、辉石、橄榄石、	次生矿物占主要地位，成分单一，一般多不稳定，常见的原生矿物有石英、长石、白云母等；次生矿物占相当数量，如方解石、白云石、高岭石、海绿石等	除具有变质前原来的矿物，如石英、长石、云母、方解石、白云石、高岭石等外，尚有典型的变质矿物，如石榴子石、滑石、绿泥石、蛇纹石、绢云母等
结构	以结晶粒状、斑状结构为特征	以碎屑、泥质及生物碎屑、化学结构为特征，部分为成分单一的结晶结构，但肉眼不易分辨	以变晶、变余、压碎结构为特征
构造	具流纹、气孔、杏仁、块状构造	多具层理构造、有些含生物化石	具片理、片麻理、块状等构造
成因	直接由高温熔融的岩浆经岩浆作用而形成	主要由先成岩石的风化产物，经压实、胶结、重结晶等成岩作用而形成	由先成的岩浆岩、沉积岩和变质岩，经变质作用而形成
产状	多以侵入体出现，少数为喷发岩，呈不规则状	有规律的层状	随原岩产状而定
分布	花岗岩、玄武岩分布最广	粘土岩分布最广，其次是砂岩、石灰岩	区域变质岩分布最广，次为接触变质岩和动力变质岩

表 2 主要变质岩的区别

肉眼鉴定	板岩	千枚岩	片岩	片麻岩	大理岩	石英岩	构造角砾岩
颜色	灰至黑色	黄、绿或蓝灰色	黑、灰绿或绿色	灰或浅灰色	白、灰绿、黄或浅蓝色	白或灰白色	
主要矿物	石英、粘土、绢云母	石英、绢云母、绿泥石	云母、绿泥石	石英、长石	方解石、白云石	石英(>85%)	
结构	隐晶质变晶结构	隐晶质变晶结构	变晶结构	变晶或变余结构	等粒变晶结构	粒状变晶结构	角砾结构(棱角状)
构造	板状构造	千枚状构造	片状构造	片麻状构造(具不连续的明暗交替层)	块状构造	块状构造	
光泽	无	绢丝光泽					
硬度	粗糙、坚硬						
面/线理	面理完好		发育线理				
颗粒粒度	极细(肉眼无法鉴定)	细(肉眼不能鉴定)	较粗(单个矿物颗粒能鉴定)	粗(颗粒>1mm)			
其它					遇稀盐酸强烈起泡	遇稀盐酸不起泡	

表 3 岩浆岩的划分及其特征(根据 SiO<sub>2</sub> 含量)

	SiO <sub>2</sub> 含量	颜色	比重	主要矿物	次要矿物
酸性岩	>65%	浅	轻	以石英、正长石为主	并含有少量的黑云母和角闪石
中性岩	53%~65%	较深	较大	以正长石、斜长石、角闪石为主	并含有少量的黑云母及辉石
基性岩	45%~53%	深	较大	以斜长石、辉石为主	并含有少量的角闪石及橄榄石
超基性岩	<45%	很深	很大	以橄榄石、辉石为主	并含有少量的角闪石，一般不含硅铝矿物

表 4 沉积岩的划分及其特征(根据 SiO<sub>2</sub> 含量)

碎屑岩类	主要由碎屑物质组成的岩石。其中由先成岩石风化破坏产生的碎屑物质形成的，称为 <b>沉积碎屑岩</b> ，如砾岩、砂岩及粉砂岩等；由火山喷出的碎屑物质形成的，称为 <b>火山碎屑岩</b> ，如火山角砾岩、凝灰岩等。
粘土岩类	主要由粘土矿物及其它矿物的粘土粒组成的岩石，如 <b>泥岩</b> 、 <b>页岩</b> 等。
化学及生物化学岩类	主要由方解石、白云石等碳酸盐类的矿物及部分有机质组成的岩石，如 <b>石灰岩</b> 、 <b>白云岩</b> 等。

表 5 各代表性的岩浆岩

	酸性岩	中性岩	基性岩	超基性岩
深成侵入岩	花岗岩、 <b>花岗闪长岩</b>	闪长岩、 <b>石英闪长岩</b> 、正长岩	辉长岩	(纯)橄榄岩
浅成侵入岩	花岗斑岩	<b>闪长玢岩</b> 、 <b>正长玢岩</b>	辉绿岩	<b>苦橄岩</b>
喷出岩	流纹岩、 <b>英安岩</b>	安山岩、粗面岩	玄武岩	<b>金伯利岩</b>

# 表 1 三大岩类的区别

	火 成 岩	沉 积 岩	变 质 岩
主 要 矿 物 成 分	均为从岩浆岩中析出的原生矿物，成分复杂，但较稳定， <u>浅色矿物</u> 有石英、长石、白云母等； <u>深色矿物</u> 有黑云母、角闪石、辉石、橄榄石等	次生矿物占主要地位，成分单一，一般多不稳定，常见的 <u>原生矿物</u> 有石英、长石、白云母等； <u>次生矿物</u> 占相当数量，如方解石、白云石、高岭石、海绿石等	除具有变质前原来的矿物，如石英、长石、云母、方解石、白云石、高岭石等外，尚有典型的 <u>变质矿物</u> ，如石榴子石、滑石、绿泥石、蛇纹石、绢云母等
结 构	以结晶粒状、斑状结构为特征	以碎屑、泥质及生物碎屑、化学结构为特征，部分为成分单一的结晶结构，但肉眼不易分辨	以变晶、变余、压碎结构为特征
构 造	具 <u>流纹</u> 、 <u>气孔</u> 、 <u>杏仁</u> 、 <u>块状构造</u>	多具 <u>层理构造</u> 、有些含 <u>生物化石</u>	具 <u>片理</u> 、 <u>片麻理</u> 、 <u>块状构造</u>
成 因	直接由高温熔融的岩浆经岩浆作用而形成	主要由先成岩石的风化产物，经压实、胶结、重结晶等成岩作用而形成	由先成的岩浆岩、沉积岩和变质岩，经变质作用而形成
产 状	多以 <u>侵入体</u> 出现，少数为喷发岩，呈不规则状	有 <u>规律的层状</u>	随原岩产状而定
分 布	<u>花岗岩</u> 、 <u>玄武岩</u> 分布最广	<u>粘土岩</u> 分布最广，其次是 <u>砂岩</u> 、 <u>石灰岩</u>	<u>区域变质岩</u> 分布最广，次为 <u>接触变质岩</u> 和 <u>动力变质岩</u>

表 2 主要变质岩的区别

肉眼鉴定	板 岩	千枚岩	片 岩	片麻岩	大理岩	石英岩	构造 角砾岩
颜色	灰至黑色	黄、绿或蓝灰色	黑、灰绿或绿色	灰或浅灰色	白、灰绿、黄或浅蓝色	白或灰白色	
主要矿物	石英、粘土、绢云母	石英、绢云母、绿泥石	云母、绿泥石	石英、长石	方解石、白云石 (>50%)	石英 (>85%)	
结构	隐晶质 变晶 结构	隐晶质变晶 结构	变晶 结构	变晶或变余 结构	等粒变晶结构	粒状变晶结构	角砾结构 (棱角状)
构造	板状构造	千枚状 构造	片状构造	片麻状构造(具不连续的明暗交替层)	块状构造	块状构造	
光泽	无	绢丝 光泽					
硬度	粗糙、坚硬						
面/线理	面理完好		发育线理				
颗粒 粒度	极细(肉眼无法鉴定)	细(肉眼不能鉴定)	较粗(单个矿物颗粒肉眼能鉴定)	粗(颗粒>1mm)			
其它					a. 遇稀盐酸强烈起泡 b. 小刀可刻动	a. 遇稀盐酸不起泡 b. 小刀刻不动	

表 3 岩浆岩的划分及其特征（根据 SiO<sub>2</sub> 含量）

	SiO <sub>2</sub> 含量	颜色	比 重	主要矿物	次要矿物
酸性岩	>65%	浅	轻	以石英、正长石为主	并含有少量的黑云母和角闪石
中性岩	53%~65%	较深	较大	以正长石、斜长石、角闪石为主	并含有少量的黑云母及辉石
基性岩	45%~53%	深	较大	以斜长石、辉石为主	并含有少量的角闪石及橄榄石
超基性岩	<45%	很深	很大	以橄榄石、辉石为主	并含有少量的角闪石，一般不含硅铝矿物

表 4 沉积岩的划分及其特征（根据 SiO<sub>2</sub> 含量）

碎屑岩类	主要由碎屑物质组成的岩石。其中由先成岩石风化破坏产生的碎屑物质形成的，称为 <b>沉积碎屑岩</b> ，如砾岩、砂岩及粉砂岩等；由火山喷出的碎屑物质形成的，称为 <b>火山碎屑岩</b> ，如火山角砾岩、凝灰岩等。
粘土岩类	主要由粘土矿物及其它矿物的粘土粒组成的岩石，如 <b>泥岩、页岩</b> 等。
化学及生物化学岩类	主要由方解石、白云石等碳酸盐类的矿物及部分有机质组成的岩石，如 <b>石灰岩、白云岩</b> 等。

表 5 各代表性的岩浆岩

	酸性岩	中性岩	基性岩	超基性岩
深成侵入岩	花岗岩	闪长岩、正长岩	辉长岩	（纯）橄榄岩
浅成侵入岩	花岗斑岩	闪长斑岩、正长斑岩	辉绿岩	
喷出岩	流纹岩	安山岩、粗面岩	玄武岩	苦橄岩