

常见的砂岩岩石类型及成因

1、石英砂岩和石英杂砂岩

- 1) 颜色：黄白色或浅灰白色、浅红褐色；
- 2) 成分：石英和各种硅质岩屑的含量占砂级碎屑总量的 95%以上，以单晶石英为主，仅含少量的长石、岩屑和重矿物。
- 3) 结构：磨圆度和分选性都比较好，成分成熟度和结构成熟度都最好；
- 4) 填隙物成分和结构：多为胶结物，成分为钙质或硅质、铁质及海绿石，杂基很少。石英次生加大边。
- 5) 构造：交错层理、平行层理。

石英砂岩的形成环境与成因

高成熟度的石英砂岩是长期风化、分选和磨蚀的产物；主要产于海洋环境，含海相化石和海绿石，与海相地层共生。

关于石英杂砂岩的成因，一般认为是由于石英形成与高能的浅海环境，堆积于障壁后的低能环境中形成的。

石英砂岩的出现标志着稳定的大地构造环境、基准面的夷平和长期的风化。

2、长石砂岩和长石杂砂岩：

- 1) 颜色：淡黄色、灰绿色、肉红色等
- 2) 碎屑颗粒成分：主要为石英和长石，石英含量下于 75%，长石大于 18.6%，还有少量的岩屑。
- 3) 碎屑颗粒结构：粒度为中粒和中粗粒，分选性和磨圆度变化较大；一般分选中等，次圆到次棱角状。
- 4) 填隙物成分和结构：杂基：主要为各种粘土矿物，重结晶形成长石的次生加大边；胶结物：主要为钙质和铁质。

长石砂岩的形成条件

母岩石含长石丰富的花岗岩和花岗片麻岩类，在形成过程中以物理风化为主，须有强烈的侵蚀与快速堆积的条件，埋藏后的蚀变作用要弱。

长石砂岩的成因：

A 构造长石砂岩：在构造强烈活动的地区，母岩风化的碎屑快速搬运和沉积而成，形成的长石砂岩分选和磨圆都差、杂基含量高，甚至形成长石杂砂岩。

B 气候长石砂岩：在干燥和寒冷的气候条件下，经过长期搬运的碎屑颗粒分选和磨圆都较好，长石表面新鲜、干净，重矿物含量高。

C 基底长石砂岩：位于花岗岩或花岗片麻岩的侵蚀面上，由长期的侵蚀和风化作用形成。

3、岩屑砂岩和岩屑杂砂岩：

- 1) 颜色：灰色、灰绿色、灰黑色；
 - 2) 颗粒成分：以岩屑和石英为主，少量的长石和黑云母；石英含量小于 75%，岩屑含量一般大于 18.75%，岩屑与长石之比大于 3，自然界中岩屑杂砂岩更为常见。
 - 3) 颗粒结构：碎屑颗粒分选磨园都不好；
 - 4) 填隙物成分和结构：杂基为主，成分为粘土；胶结物少，成分为钙质、硅质。
 - 5) 构造：各种层理（粒序层理）、槽模、沟模等
- 成因：

需要强烈剥蚀、快速堆积的条件。

如：海相的浊积岩、强烈褶皱的侵蚀区附近的山前或山间盆地中。陆相沉积环境中山麓冲积、洪积环境的沉积物等。