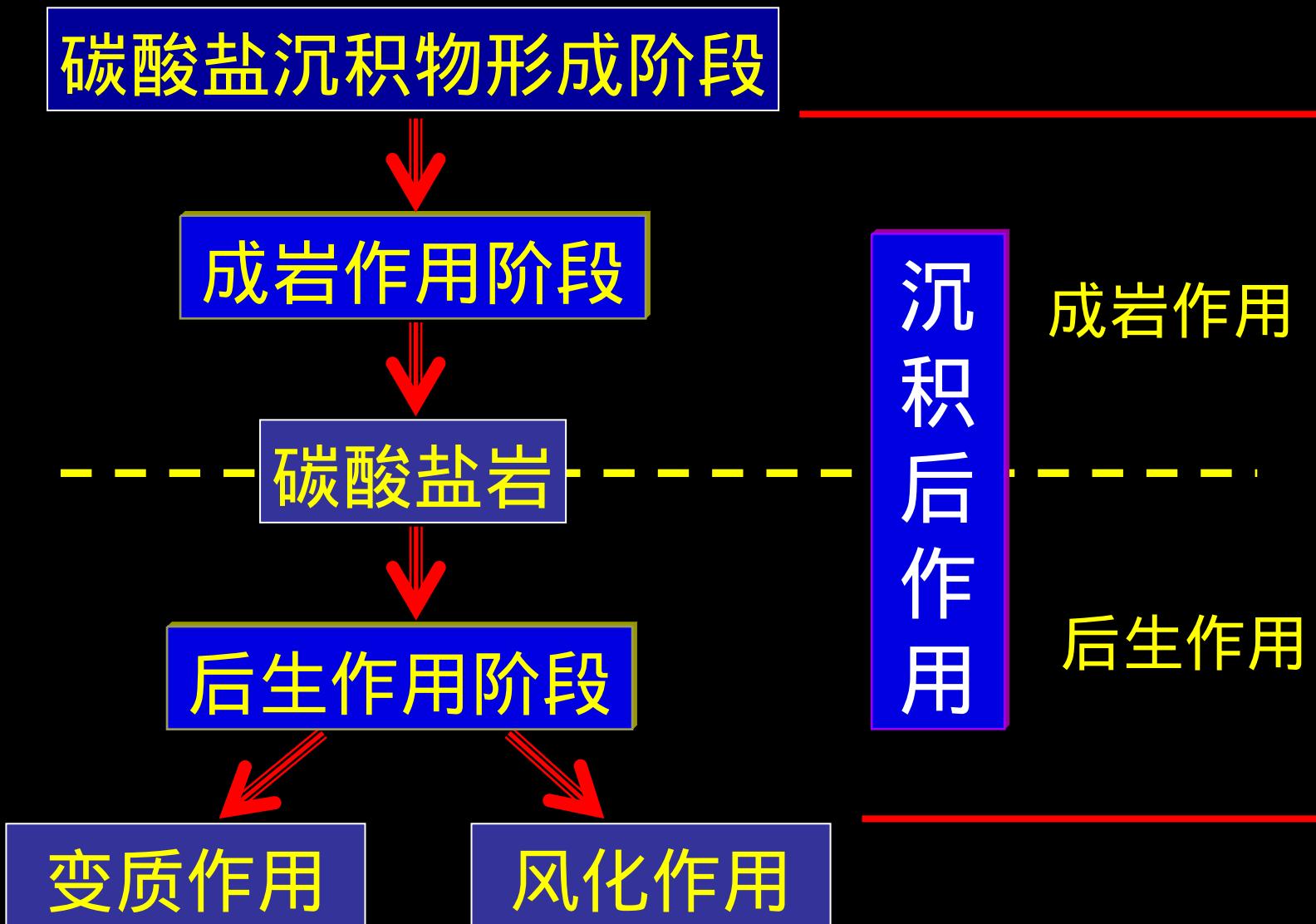




第五节 碳酸盐沉积物的成岩作用 (Diagenesis about Carbonate Sediments)

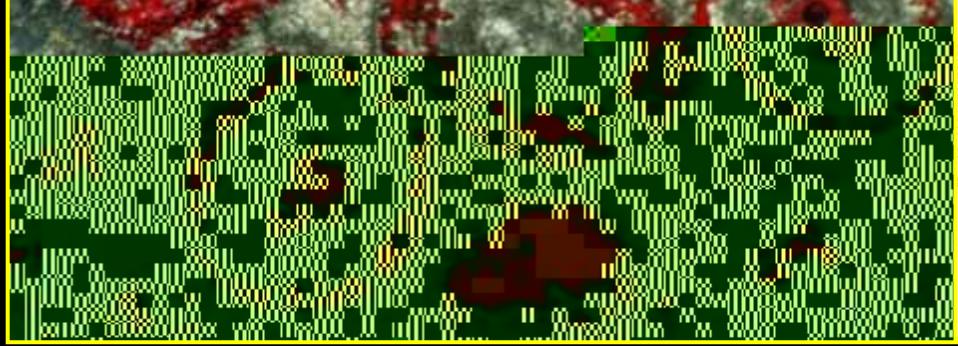
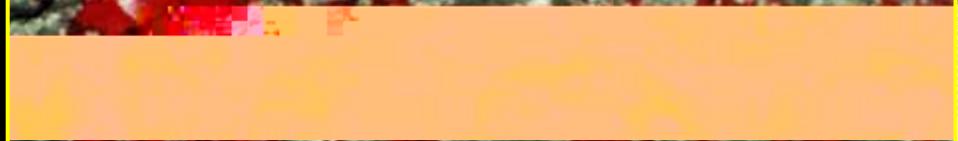
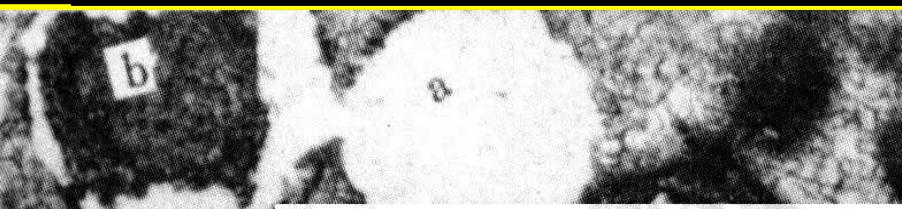
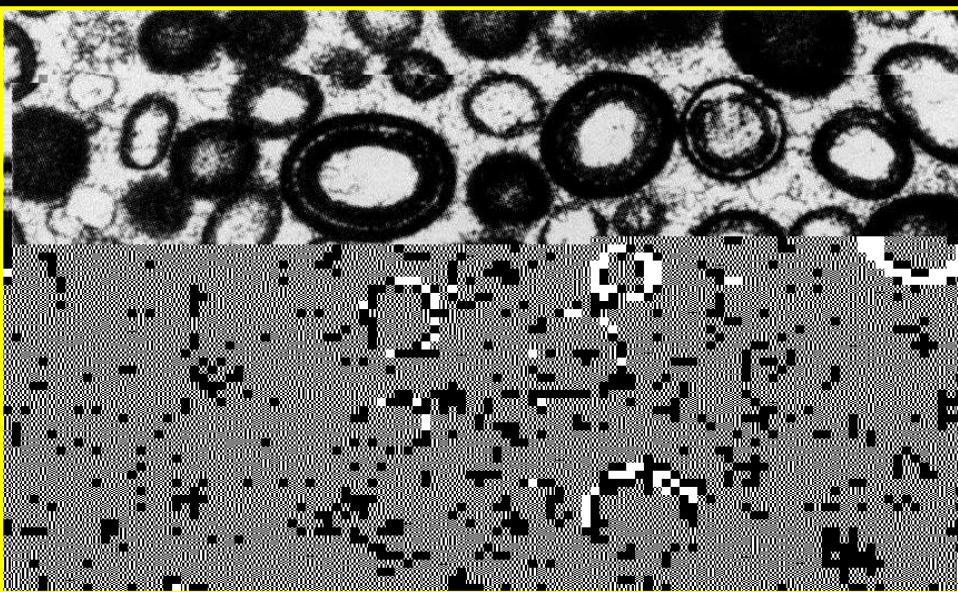


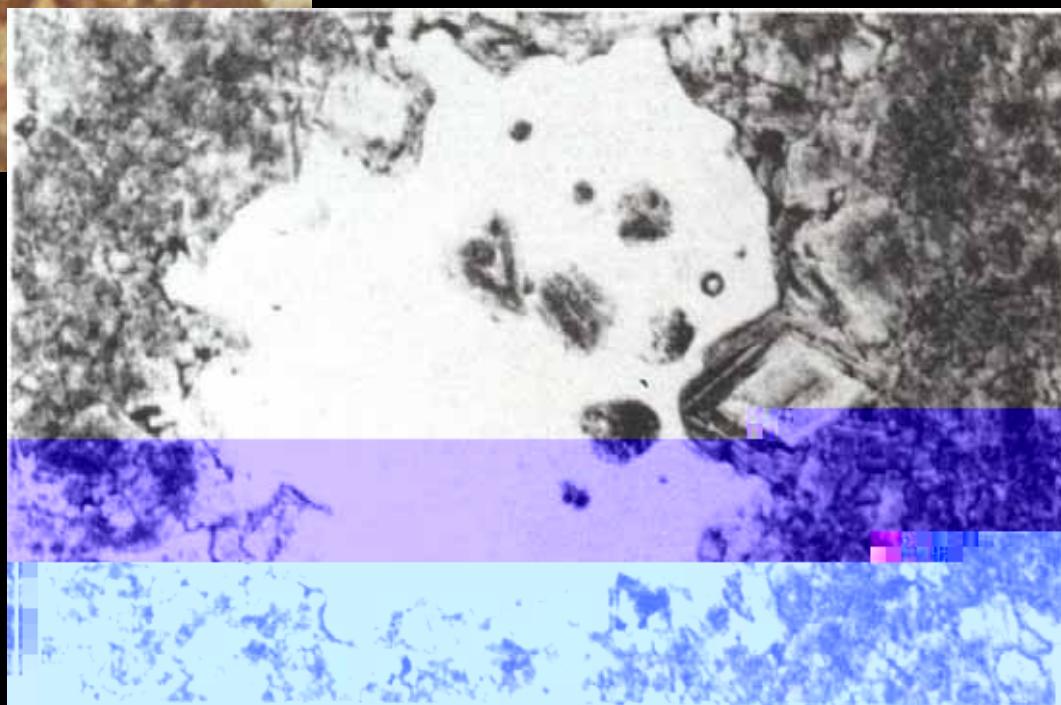
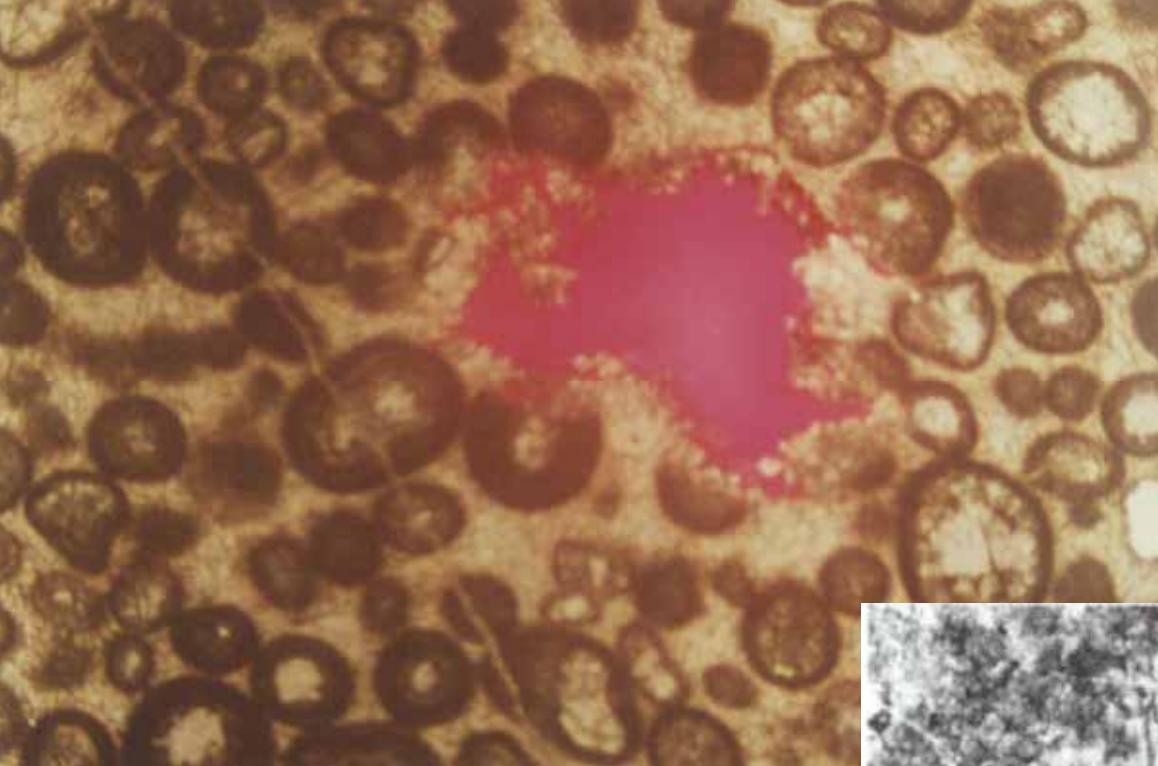


长江大学地球科学学院
School of Geoscience, Yangtze University

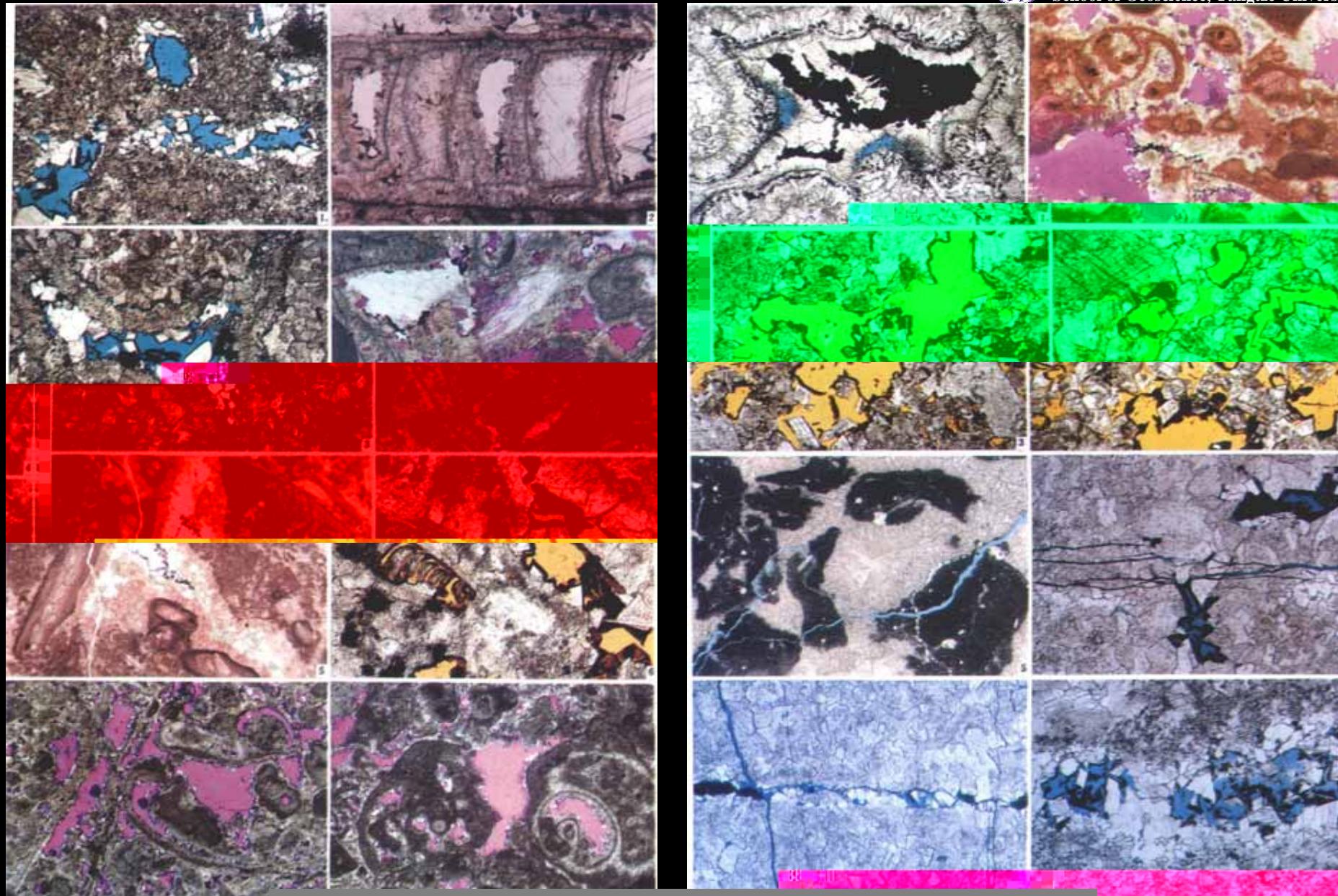


长江大学地球科学学院
School of Geoscience, Yangtze University





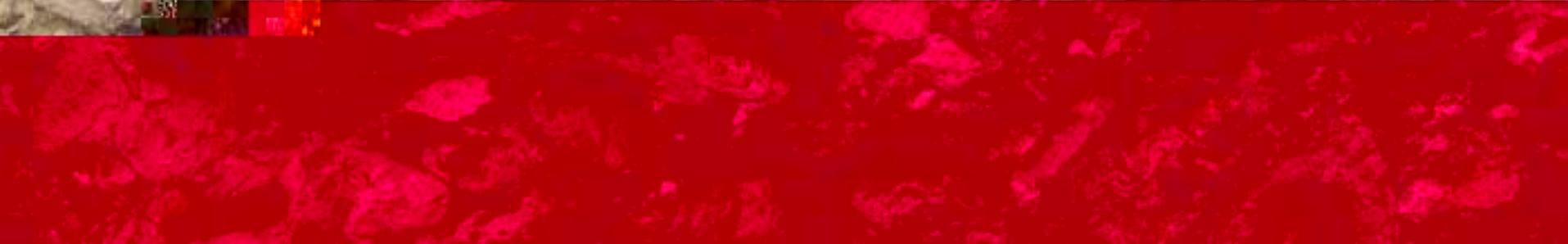
6. 细晶白云岩中的溶蚀洞。洞缘上白云石晶形很好，并嵌
洞中。Tiy—9，单偏光， $\times 24$ 。



选择性溶解？非选择性溶解？

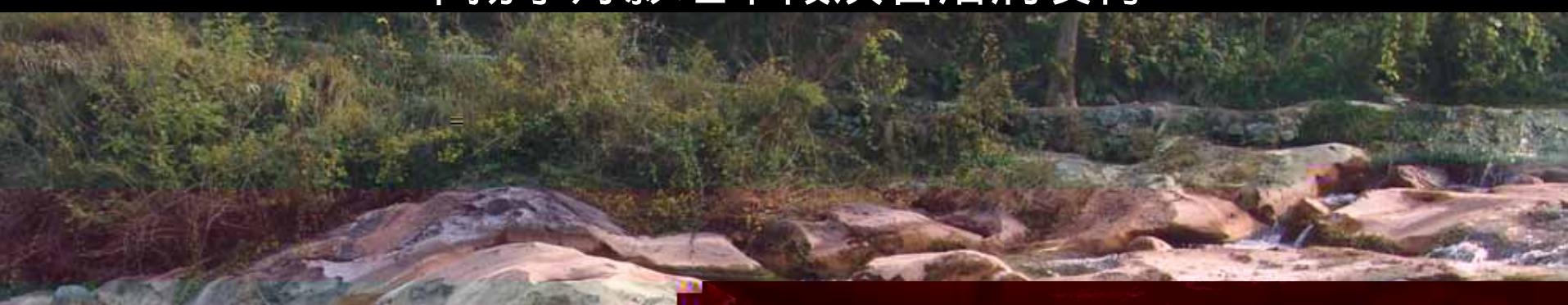


长江大学地球科学学院
School of Geoscience, Yangtze University

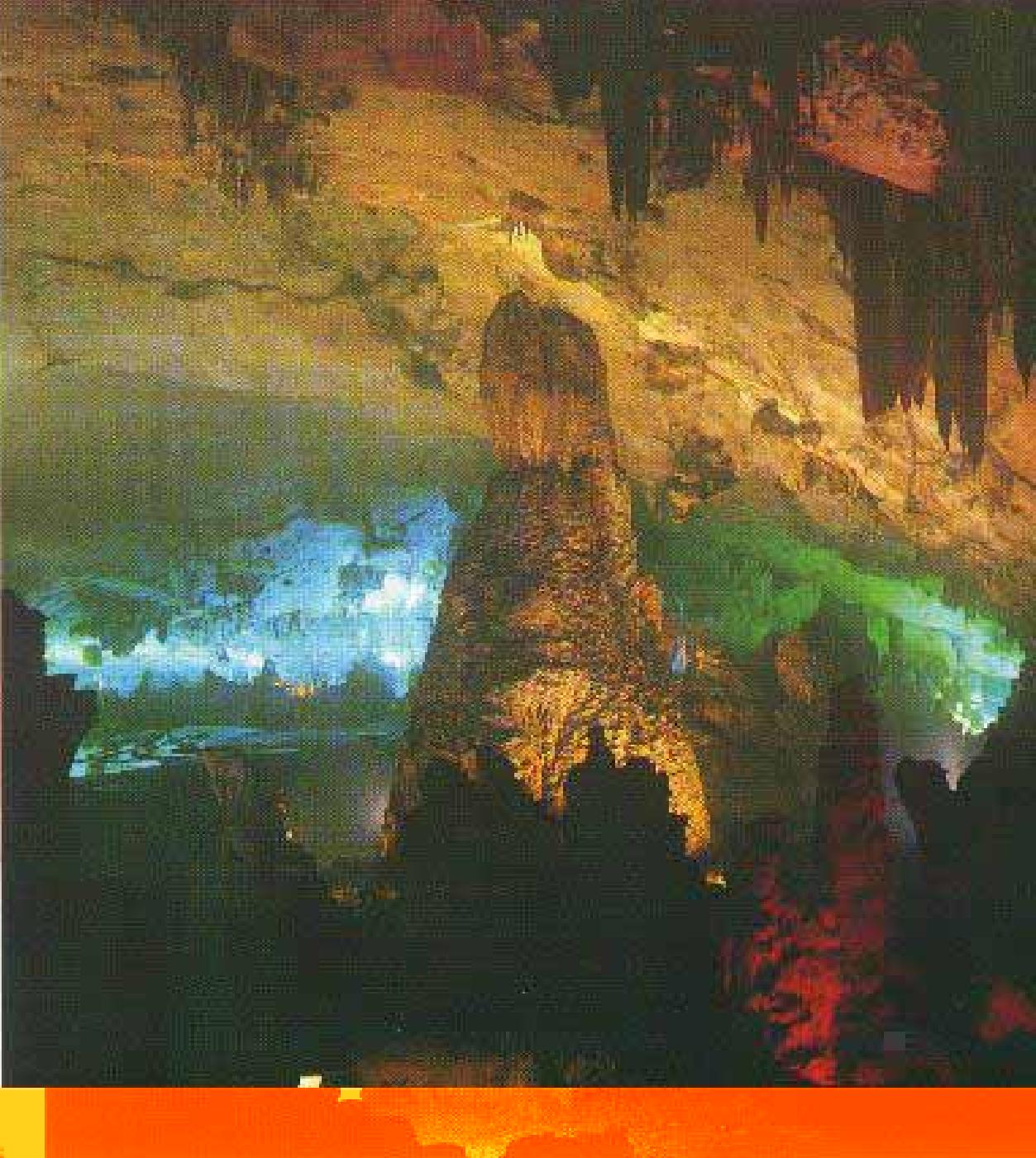
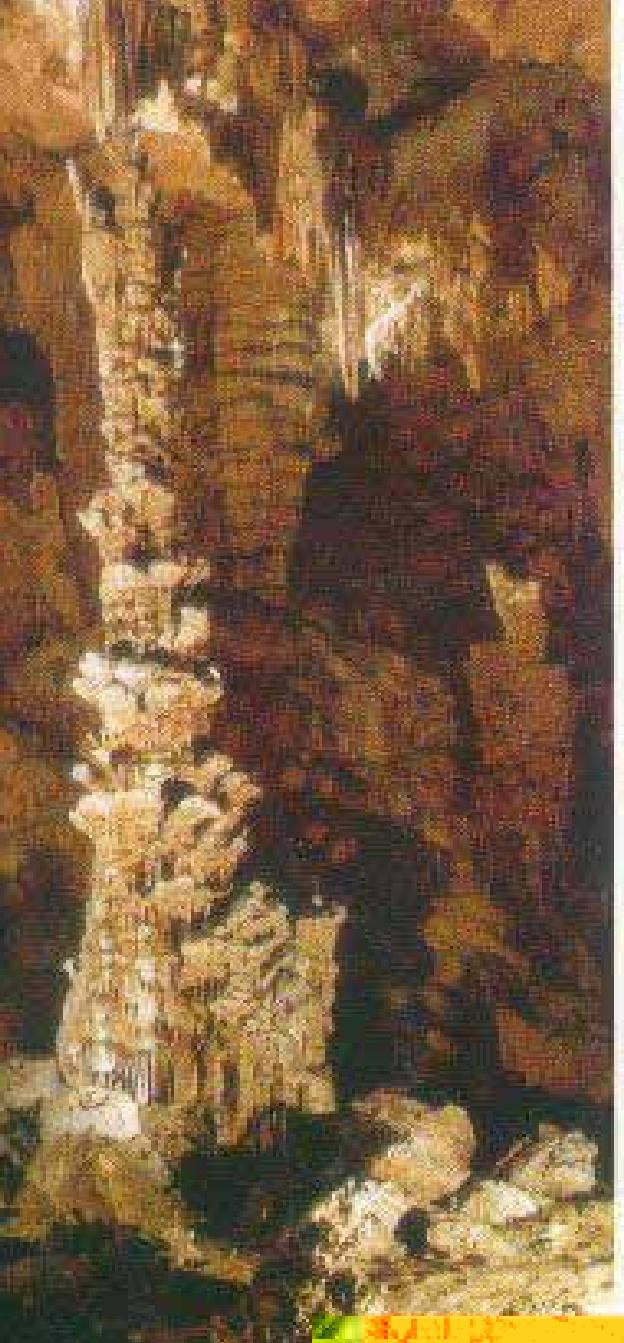




中扬子灯影组下段灰岩溶洞发育



中扬子河床全为灯影组灰岩，溶蚀





长江大学地球科学学院
School of Geoscience, Yangtze University



化石

———

2007/5/15 3:22pm



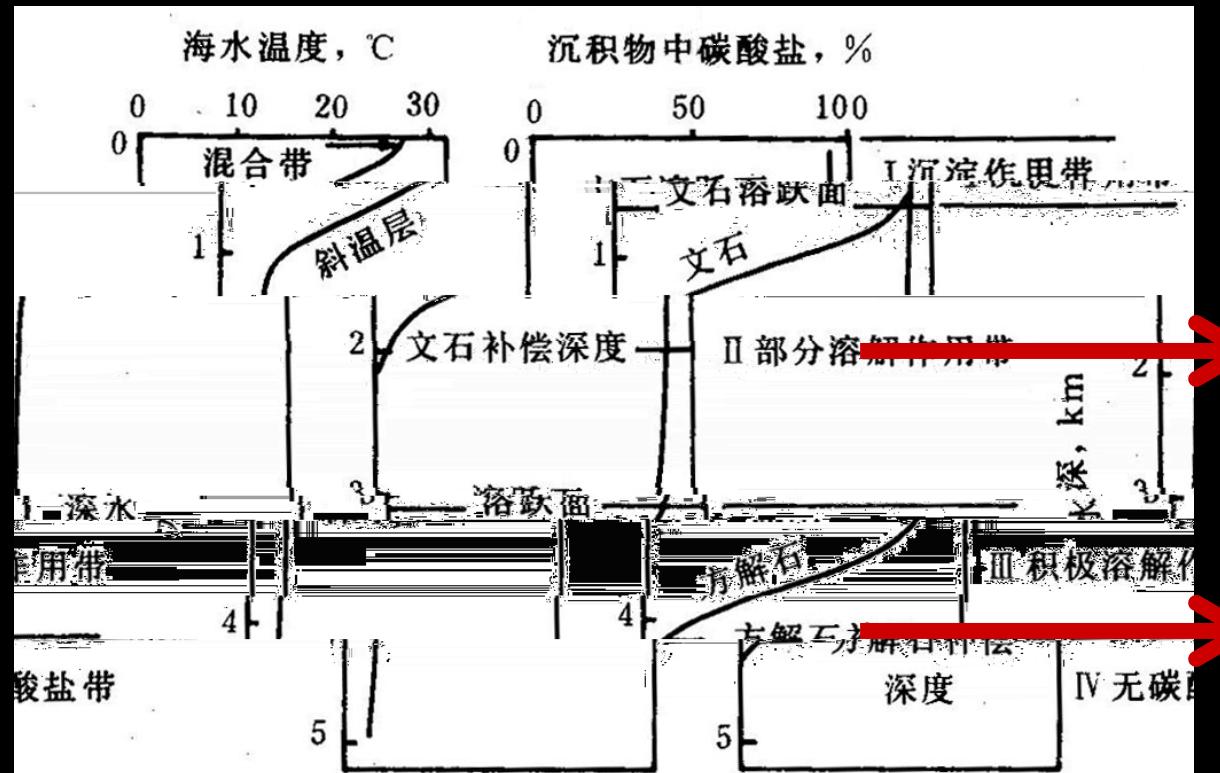
古风化壳型储层
泥晶灰岩 板状膏盐假晶和晶溶孔，基
质为泥晶方解石，正交偏光， $\times 25$ 。
奥陶系马家沟组，河北省晋22井1357.0
~1360.0m。



长江大学地球科学学院
School of Geoscience, Yangtze University



溶解的原因之二：深海中存在 CaCO_3 补偿深度



文石CCD面

方解石CCD面

现代热带海洋文石和方解石
溶解度与成岩作用带示意图

(据詹姆斯等)

, 1983)



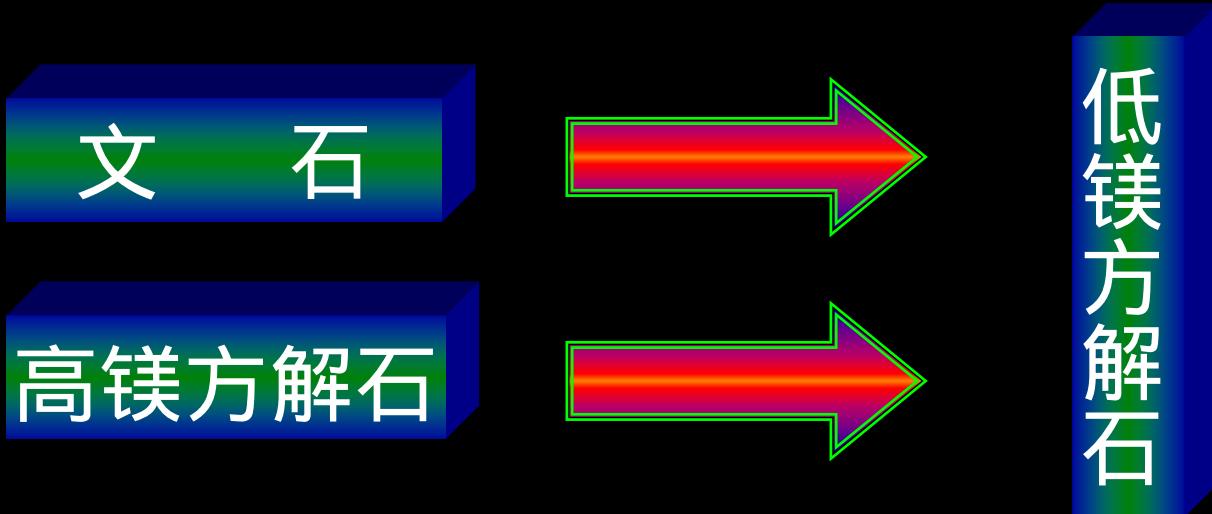
长江大学地球科学学院
School of Geoscience, Yangtze University



长江大学地球科学学院
School of Geoscience, Yangtze University



方解石化 (Calcitization)



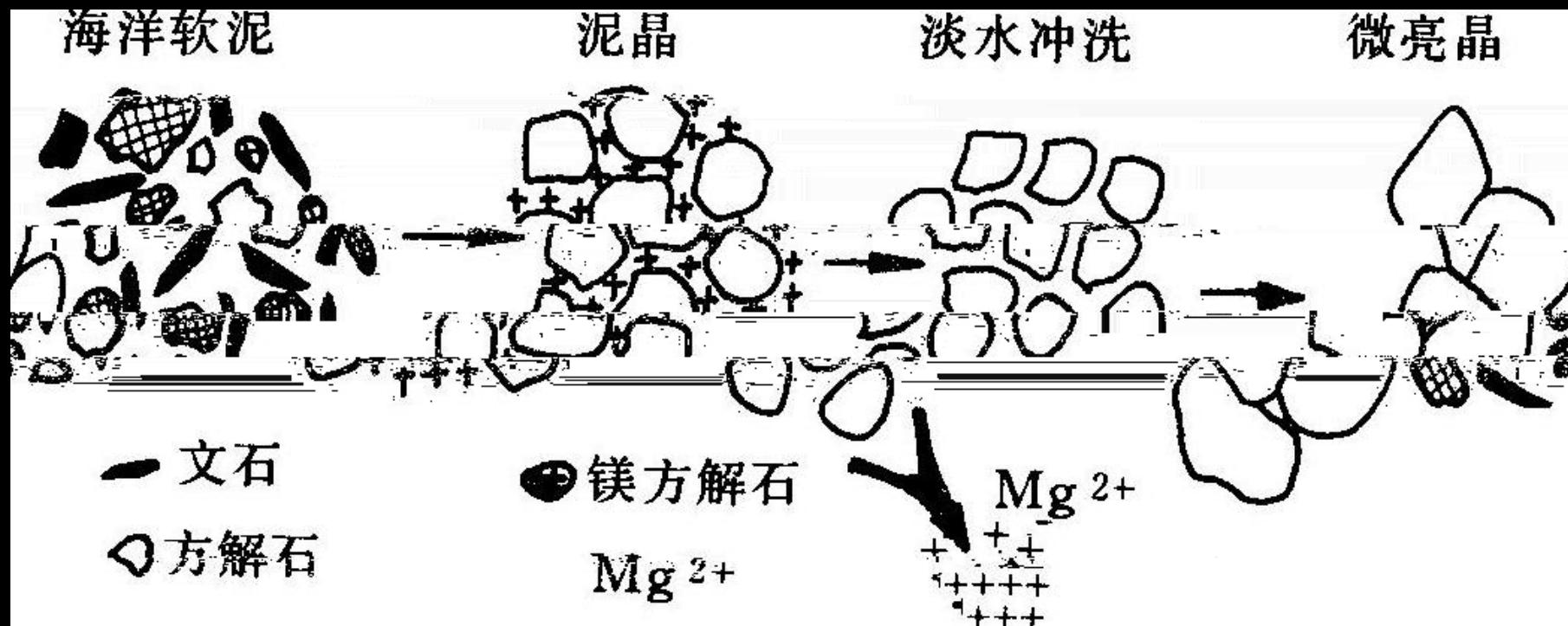


长江大学地球科学学院
School of Geoscience, Yangtze University



微亮晶的形成作用

某些古代泥晶石灰岩，其泥晶的粒径一般为 $5\sim 10 \mu m$ ，福克将这种方解石晶体称作“**微亮晶**”。





长江大学地球科学学院
School of Geoscience, Yangtze University



长江大学地球科学学院
School of Geoscience, Yangtze University



长江大学地球科学学院
School of Geoscience, Yangtze University



长江大学地球科学学院
School of Geoscience, Yangtze University



长江大学地球科学学院
School of Geoscience, Yangtze University



长江大学地球科学学院
School of Geoscience, Yangtze University



长江大学地球科学学院
School of Geoscience, Yangtze University



(1) 去白云化作用

方解石交代白云石的作用叫去白云化作用，交代完全时可形成交代石灰岩。

去白云化主要是在近地表、含石膏的白云岩或有石膏夹层的白云岩地区发生的，其过程是在富含硫酸盐的地下水的作用下进行的：



潮上带既可发生白云化也可发生去白云化。



一方面去白云化的副产物泻利盐($MgSO_4$)易溶，故去白云化的岩石往往是多孔而渗透性较差的岩石，但另一方面，去白云化形成方解石比原来的白云石更易溶解，又可使岩石的渗透性变好。

去白云化的同时伴有去石膏化作用。



长江大学地球科学学院
School of Geoscience, Yangtze University



长江大学地球科学学院
School of Geoscience, Yangtze University



长江大学地球科学学院
School of Geoscience, Yangtze University



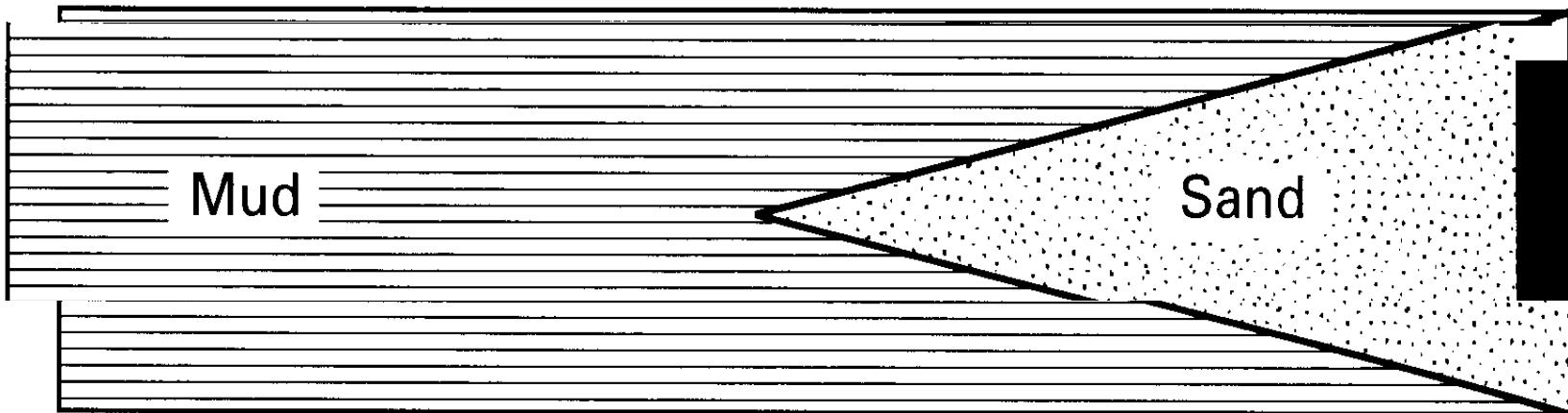
长江大学地球科学学院
School of Geoscience, Yangtze University



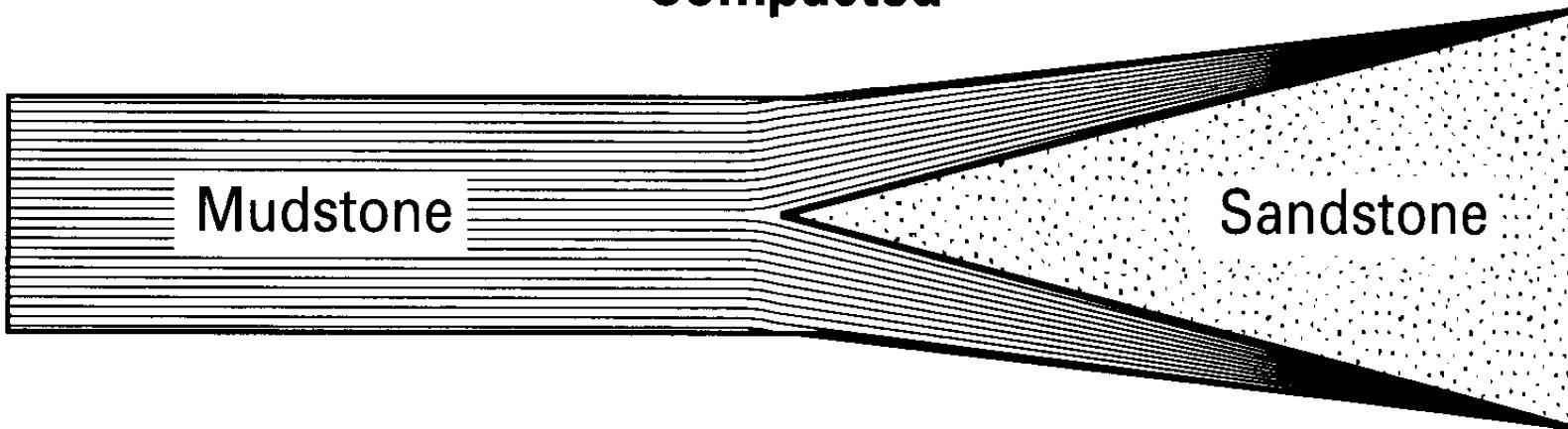
长江大学地球科学学院
School of Geoscience, Yangtze University



Uncompacted



Compacted





长江大学地球科学学院
School of Geoscience, Yangtze University



长江大学地球科学学院
School of Geoscience, Yangtze University



长江大学地球科学学院
School of Geoscience, Yangtze University





长江大学地球科学学院
School of Geoscience, Yangtze University



长江大学地球科学学院
School of Geoscience, Yangtze University



长江大学地球科学学院
School of Geoscience, Yangtze University



长江大学地球科学学院
School of Geoscience, Yangtze University



三、成岩序列和成岩阶段

任何碳酸盐岩成岩地质体都是多种成岩作用的综合产物。

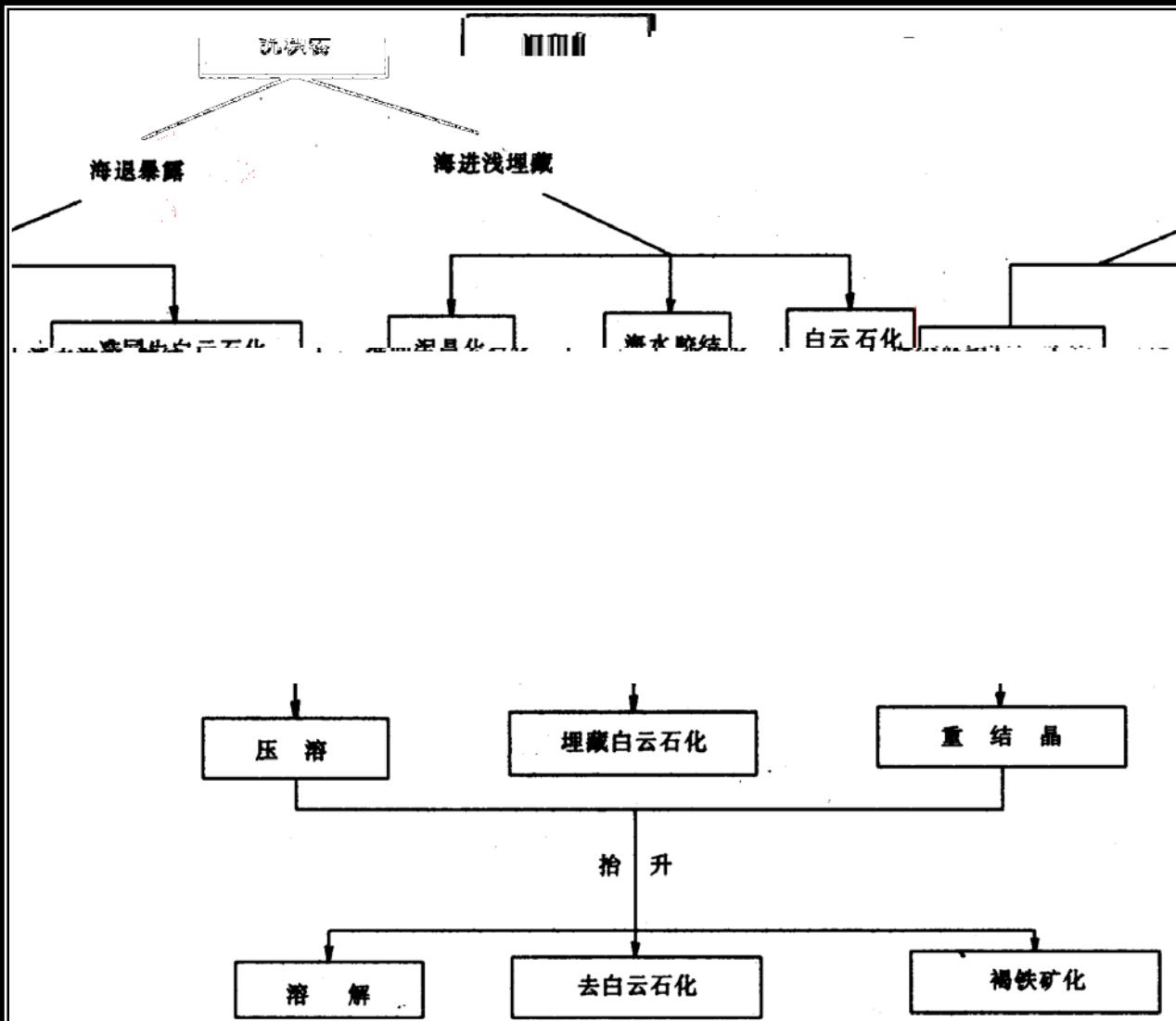
不同成岩作用随成岩环境的变迁而不断改变，同类成岩作用也可以形成于不同成岩阶段。

在不断演化的成岩环境控制下，每一碳酸盐岩地质体都有其特定的成岩序列和成岩阶段。



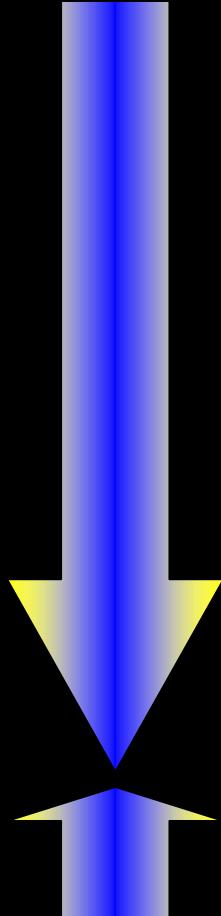
成岩序列是在同一成岩体中各类成岩作用发育和演化的次序。

不同的
碳酸盐
岩沉积
体具有
不同成
岩序列





- 同生阶段——大气淡水环境、海底
环境、混合水环境对应
- 早成岩阶段——浅埋藏环境
- 中成岩阶段——中、深埋藏环境
- 晚成岩阶段——深埋藏环境
- 表生阶段——表生环境



成岩阶段及其划分标志

碳酸盐岩成岩阶段划分及主要标志



本节要点：

成岩作用的主要类型（重点）