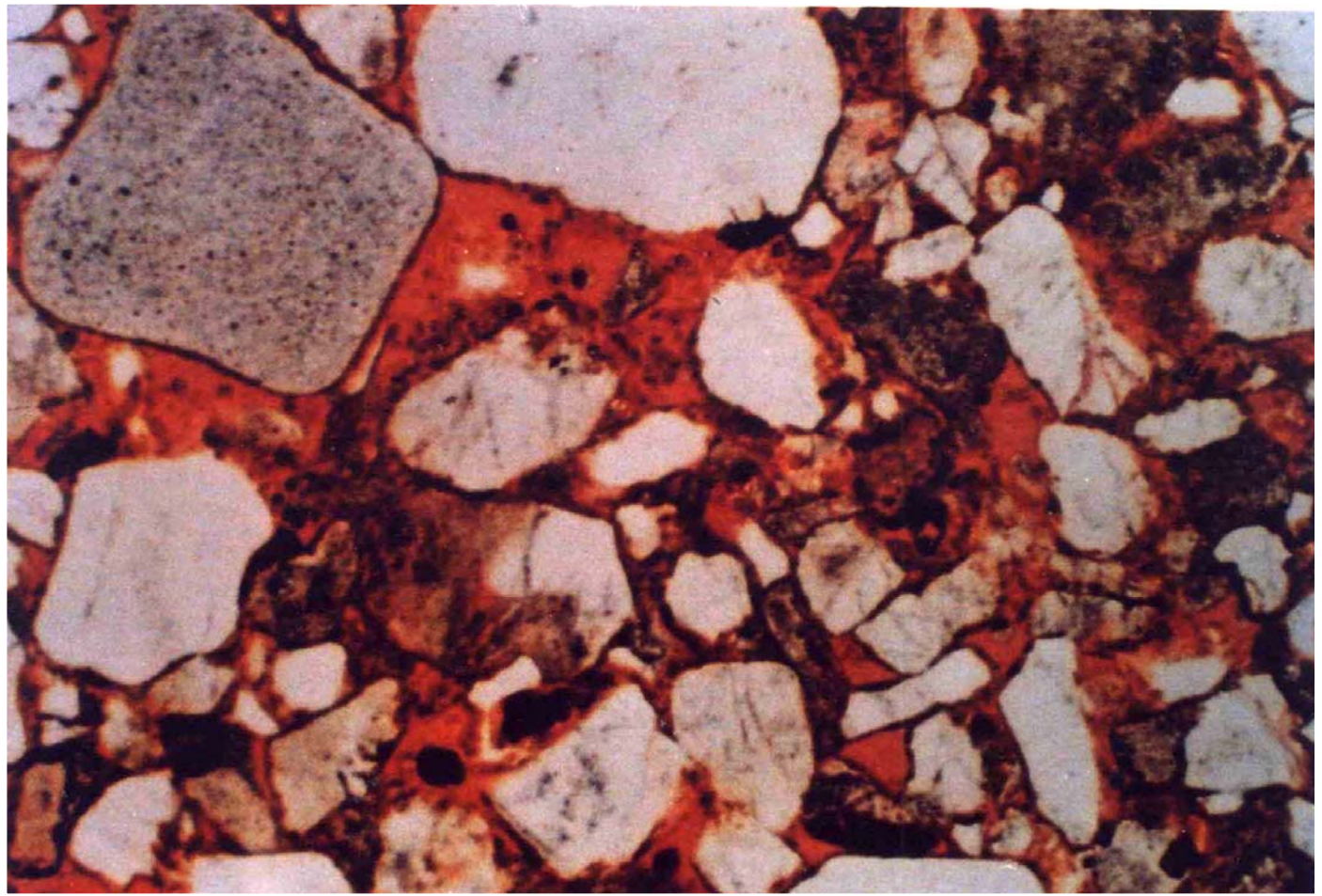


精品课程

铸体薄片照片

# 精品课程

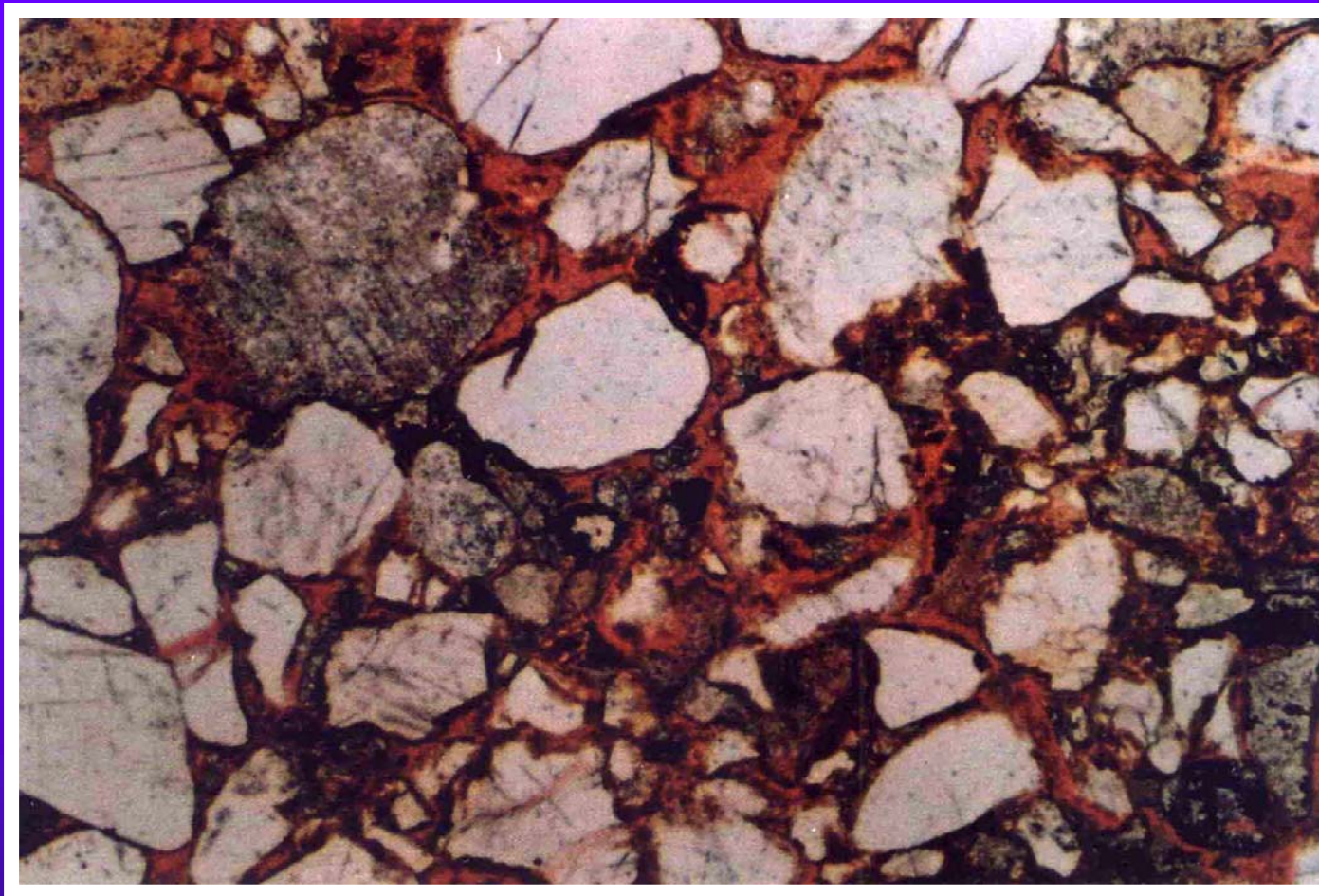


## 原生粒间孔

含泥含砾不等粒石英砂岩，泥铁质呈薄膜状分布。  $\Phi = 18.4\%$ ，  
 $\kappa = 48 \times 10^{-3} \mu \text{m}^2$ 。红色铸体，单片光， $\times 46$ 。

第三系，玉门油田G236井521.0m

# 精品课程

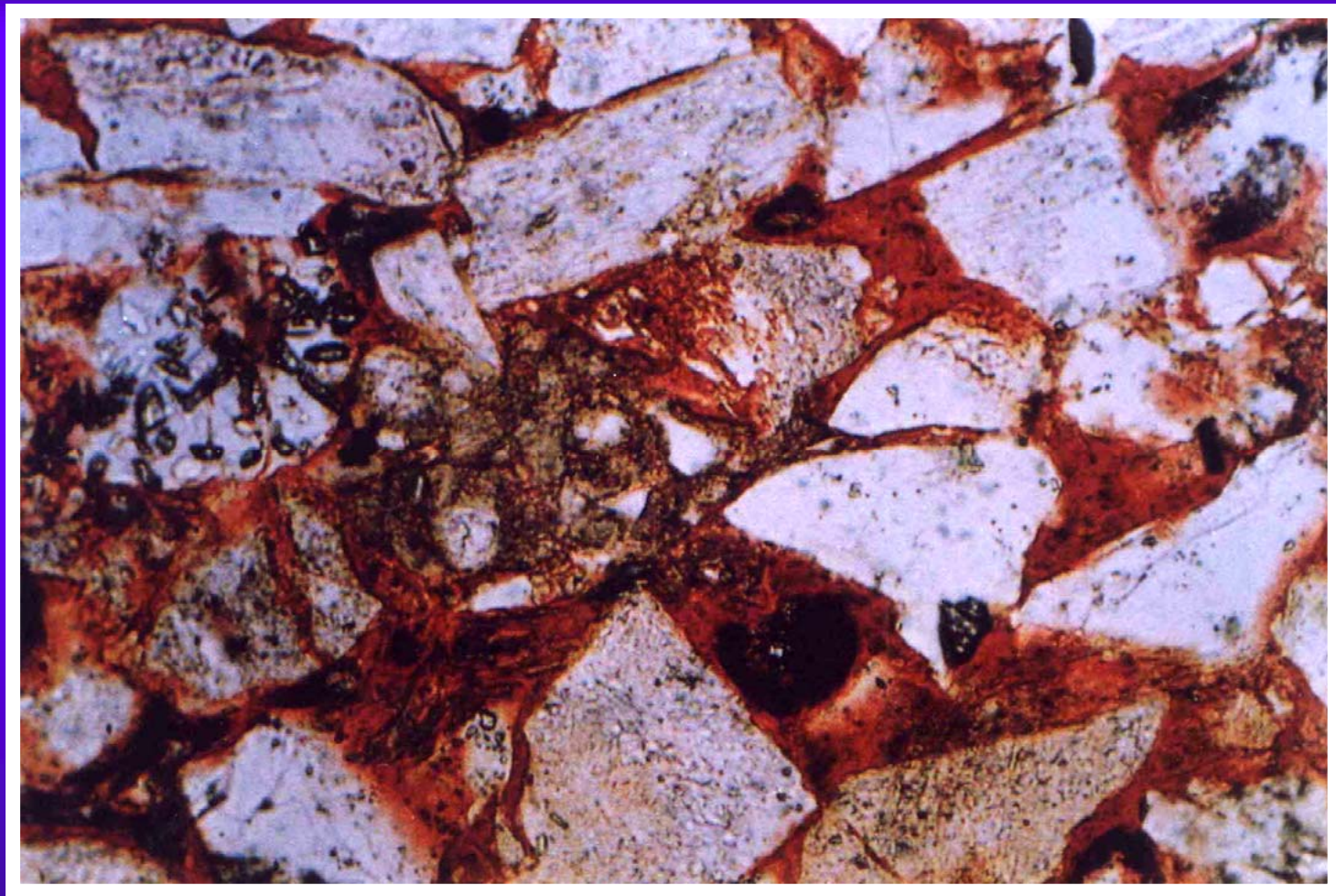


原生粒间孔

含泥不等粒石英砂岩，原生孔发育，连通性好， $\phi = 19.2\%$ ， $\kappa = 376 \times 10^{-3} \mu\text{m}^2$ 。红色铸体，单片光， $\times 46$ 。

第三系，玉门油田G236井513.0m

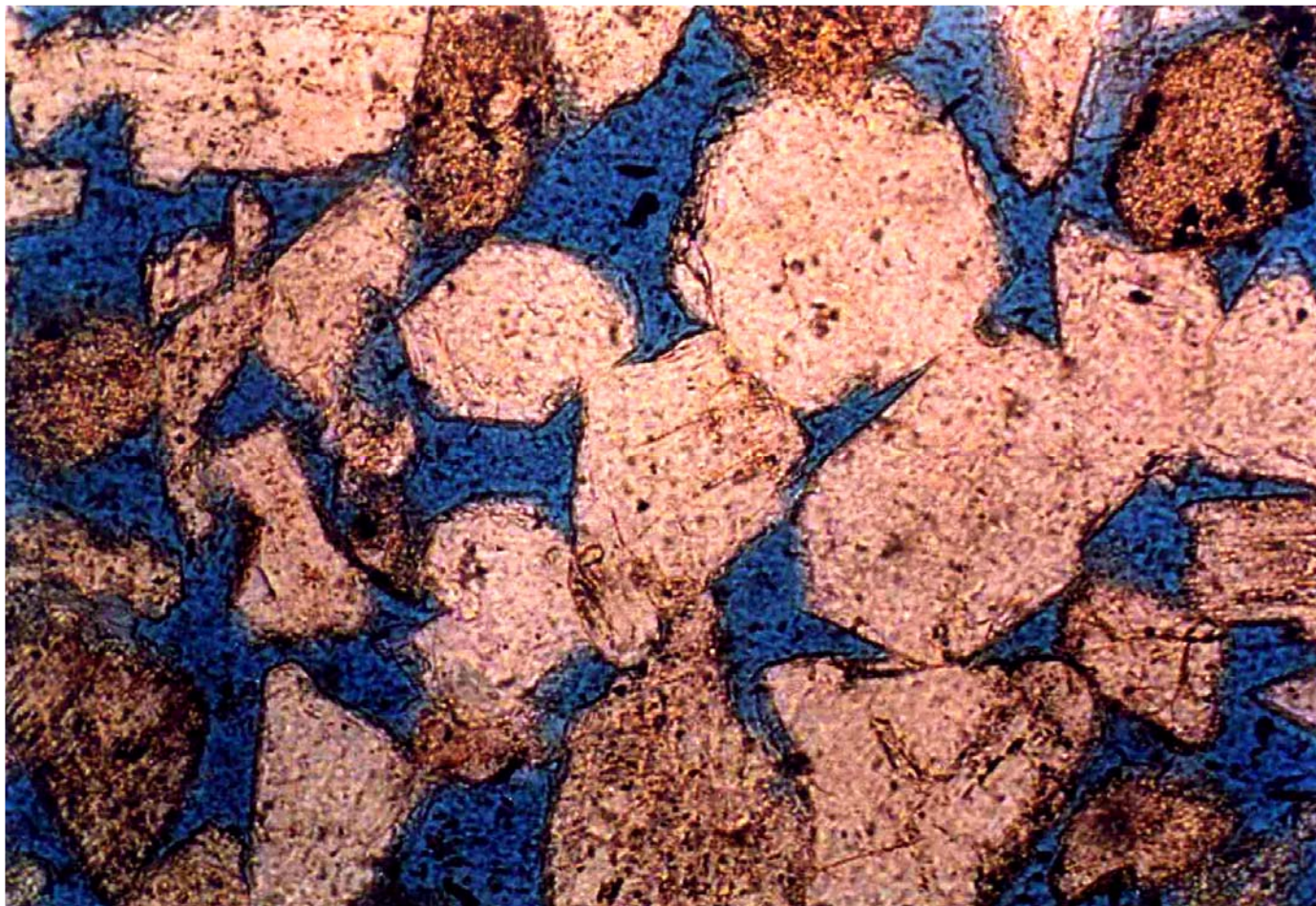
# 精品课程



## 原生粒间孔

细粒长石砂岩，岩石疏松，面孔率=28%。红色铸体，单偏光， $\times 200$  上第三系馆陶组，胜利油田渤海116井 1228.5~1238.0m。

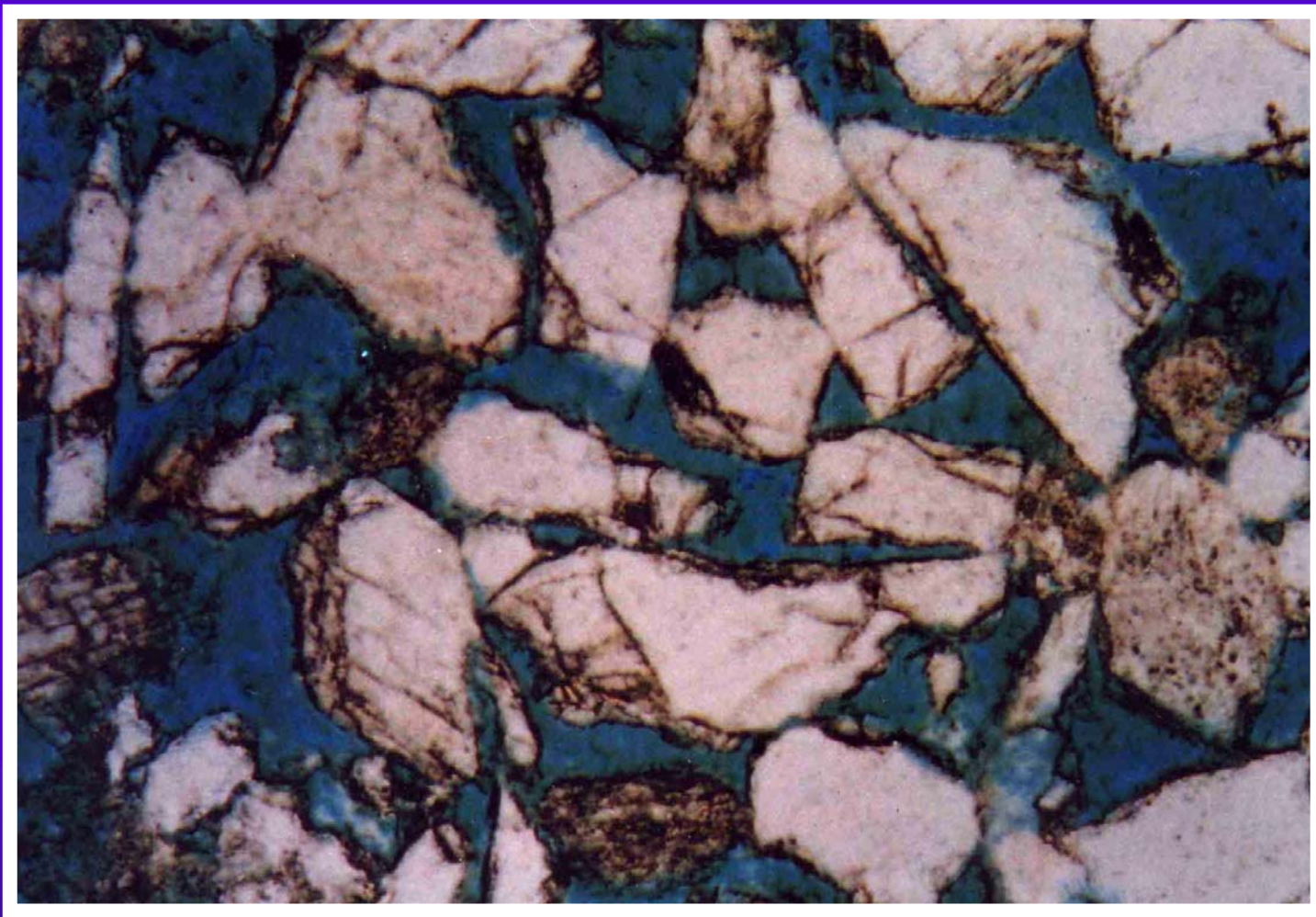
# 精品课程



细粒长石砂岩，早成岩阶段B期，孔隙多被原始颗粒表面与其次生加大的自形晶面所包围，部分长石略有溶蚀现象。蓝色铸体，单偏光， $\times 188$ 。

白垩系，大庆油田北1-1-52井1120.5米

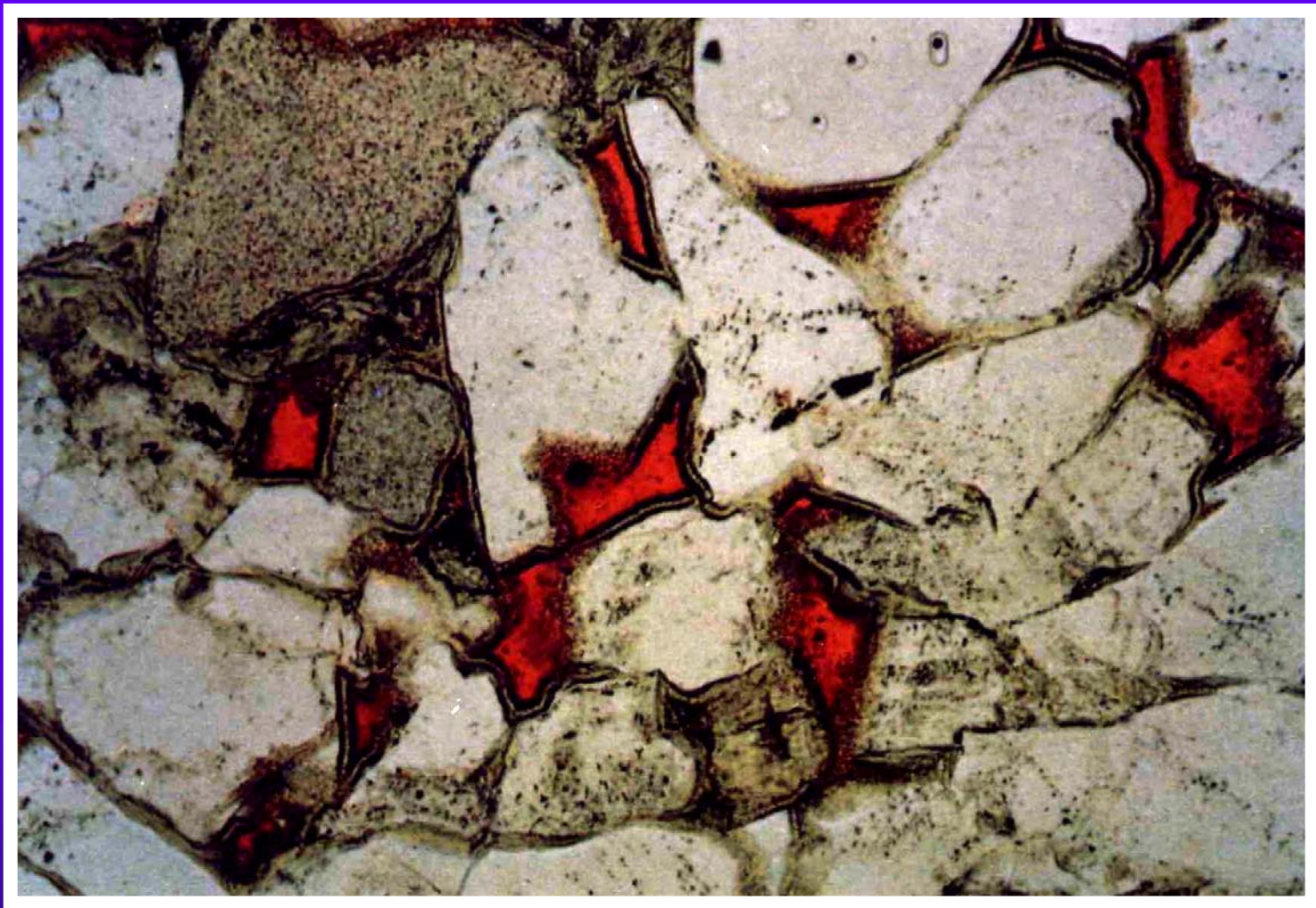
# 精品课程



细粒长石砂岩，粒间孔隙发育。绿色铸体，单偏光，  
×100

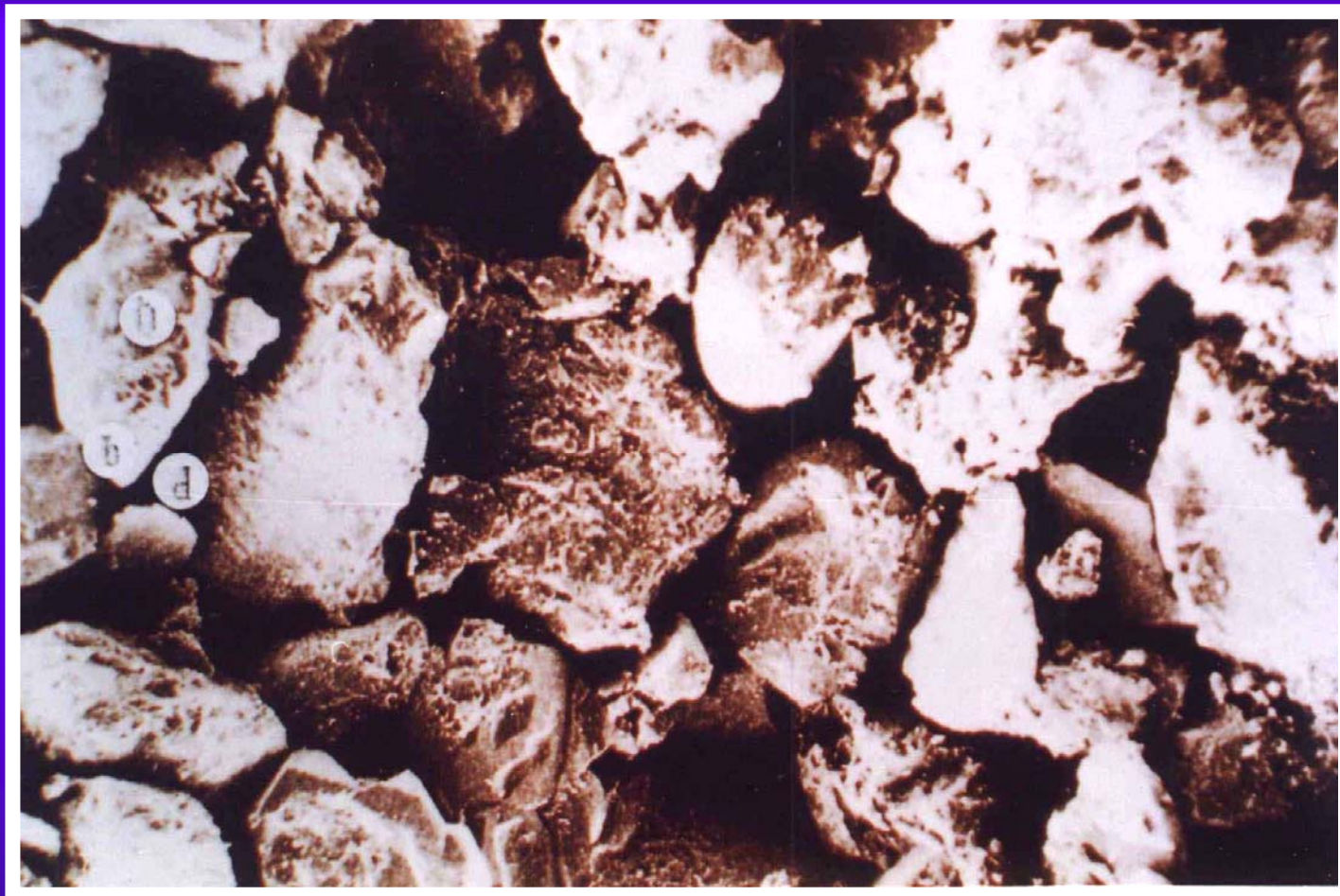
下第三系东营组，辽河油田海26井2385.5m

# 精品课程



砂岩 岩石中的粒间孔为残余原生粒间孔，颗粒周围有绿泥石环边。红色铸体，单偏光， $\times 100$   
三叠系延长组，长庆油田塞9井1100.0m

# 精品课程



粉沙岩 石英次生加大造成原生孔隙缩小。为中孔、中渗、中产能油田。三角洲前缘亚相，河口坝微相。  
SEM,  $\times 100$ 。

下第三系沙河街组，中原油田马11-16井2931.1米



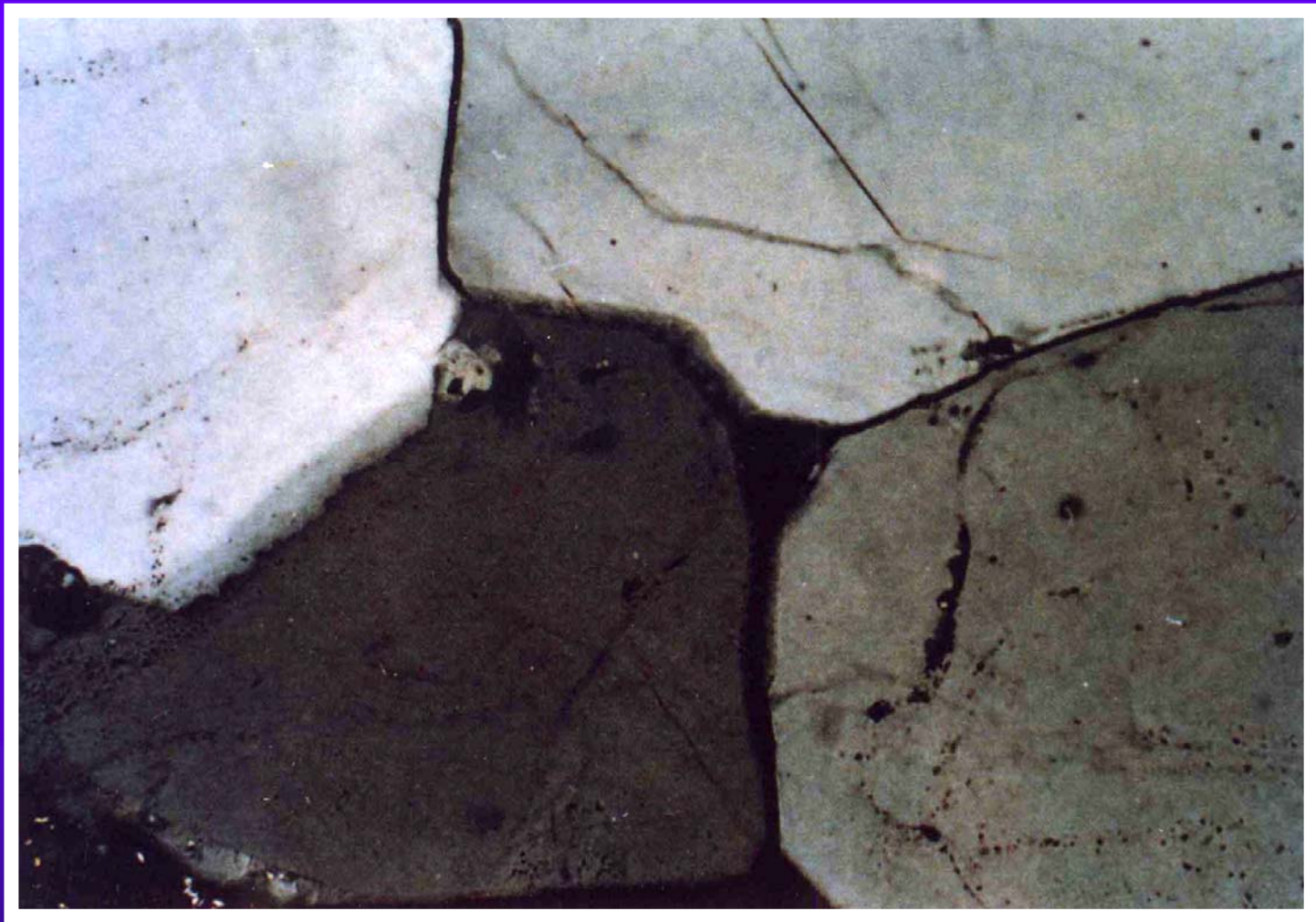
# 精品课程



粗粒石英砂岩 为残余原生粒间孔，石英颗粒次生加大，剩下残余粒间孔隙。 蓝色铸体，单偏光，正交偏光， $\times 200$

石炭系太原组，沁水盆地沁源剖面。

# 精品课程



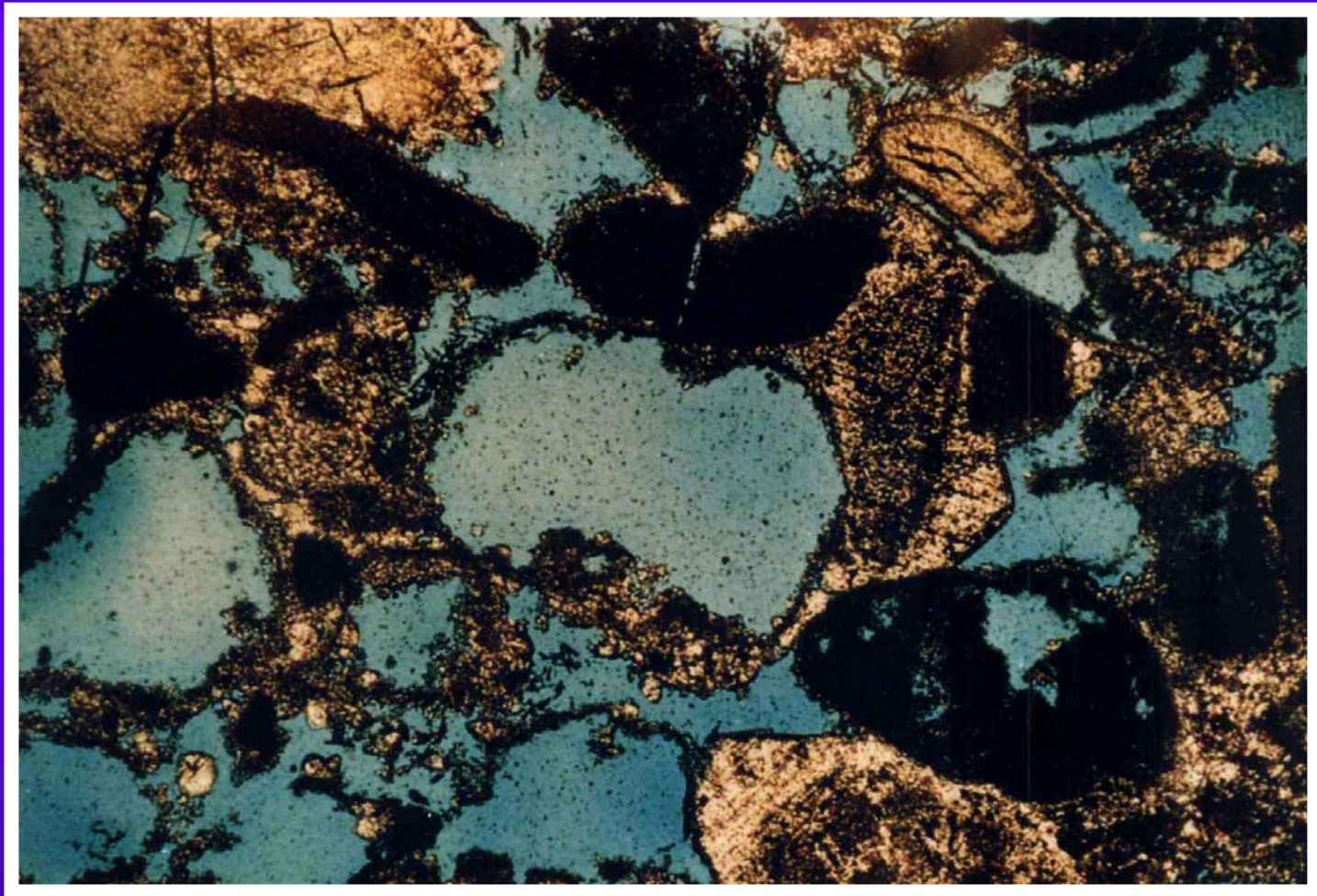
粗粒石英砂岩 为残余原生粒间孔，石英颗粒次生加大，剩下残余粒间孔隙。 蓝色铸体，单偏光，正交偏光， $\times 200$

石炭系太原组，沁水盆地沁源剖面。

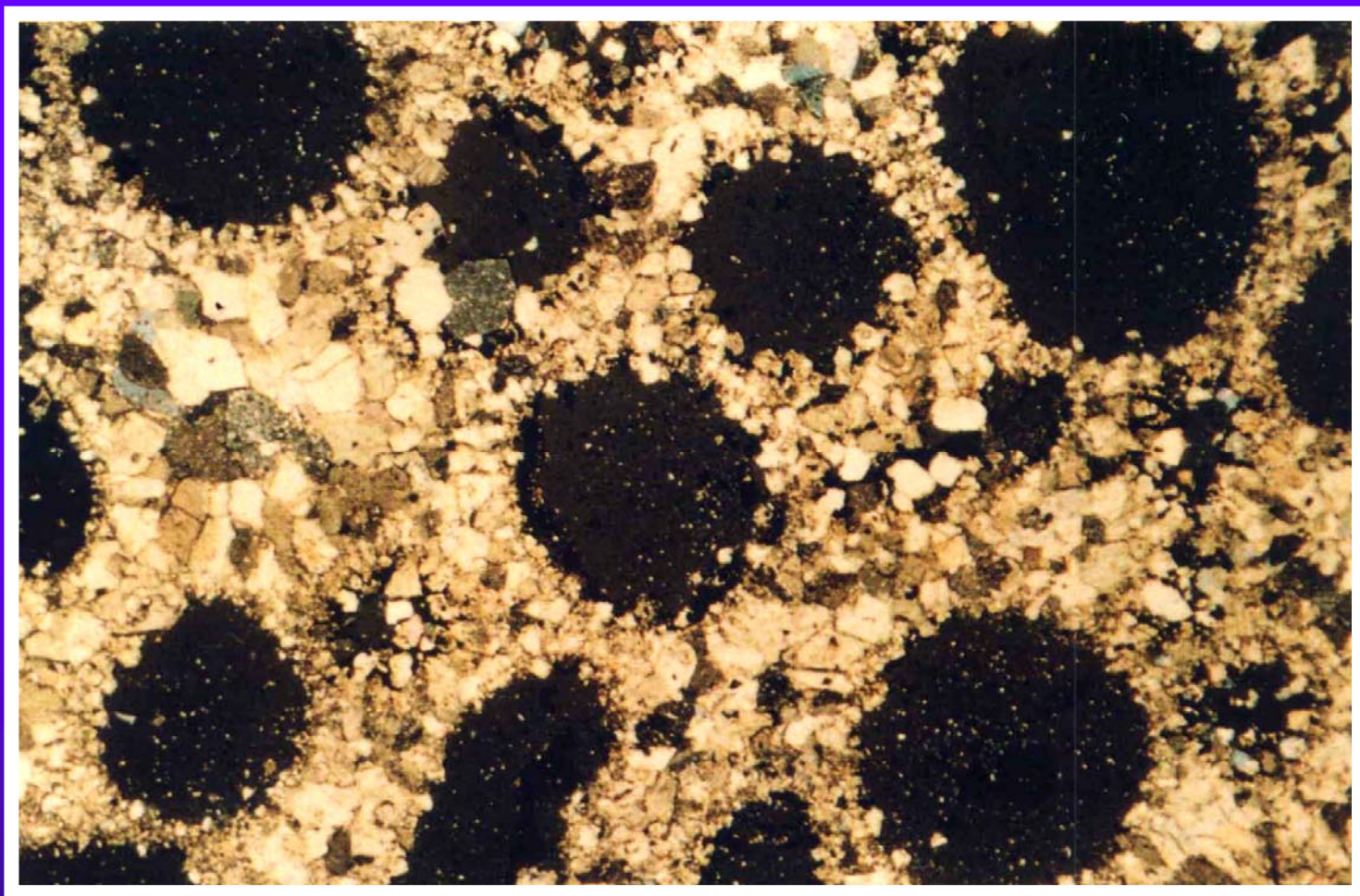
# 精品课程



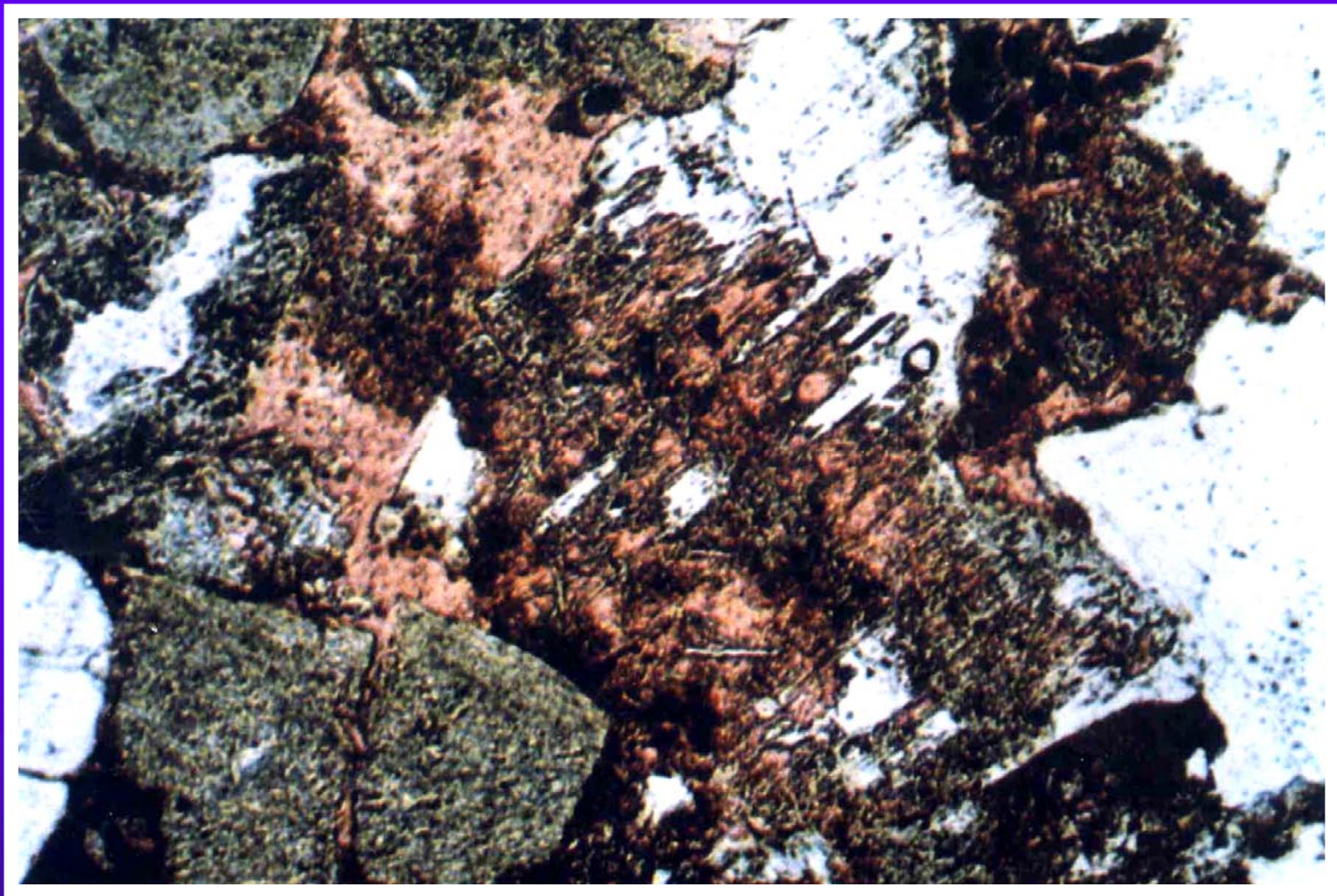
# 精品课程



# 精品课程

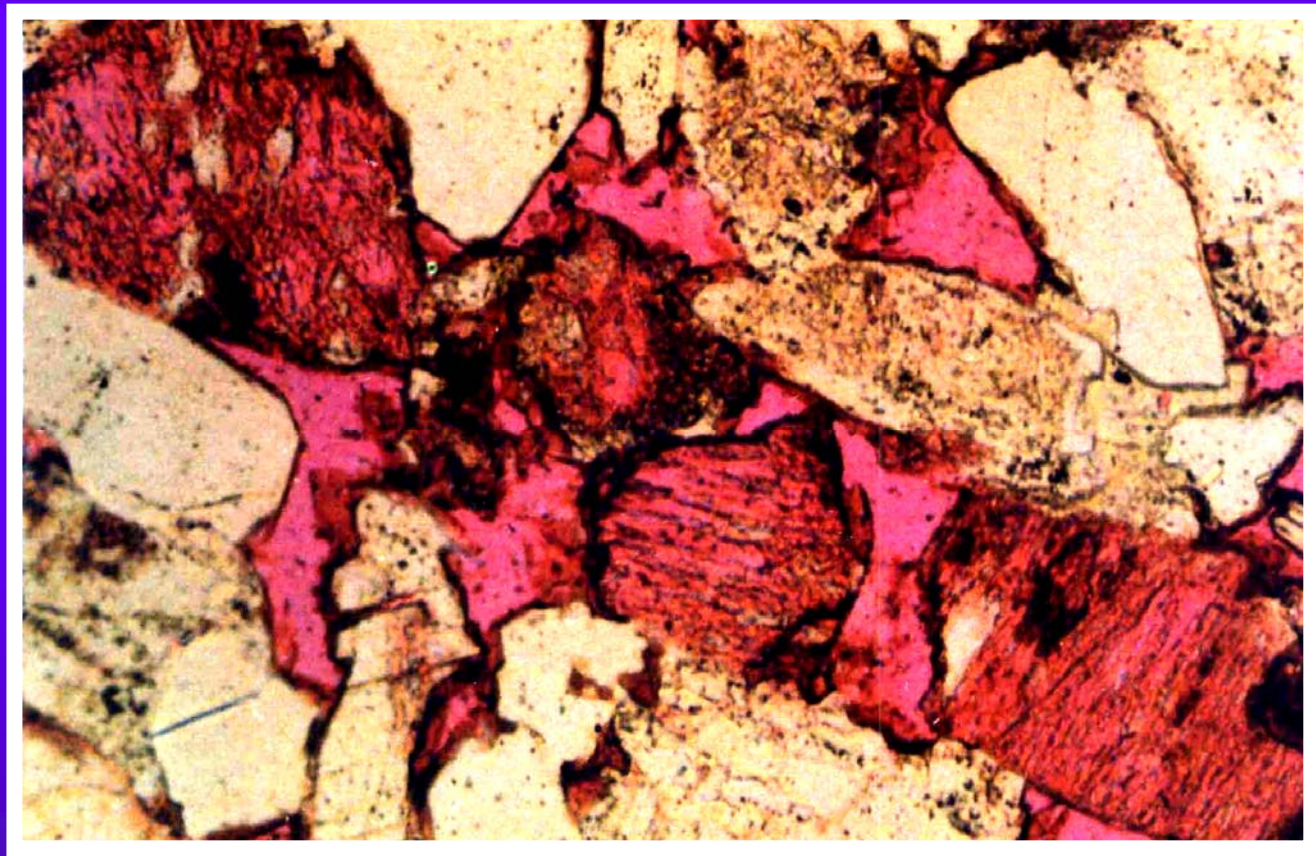


# 精品课程



## 长石溶解孔

粗—中粒砂岩（含油）长石颗粒内部被溶蚀形成粒内溶解孔，河口坝边缘砂体。红色铸体，单偏光， $\times 80$   
下第三系沙河街组，辽河油田欢 13—312 井 1883.6米

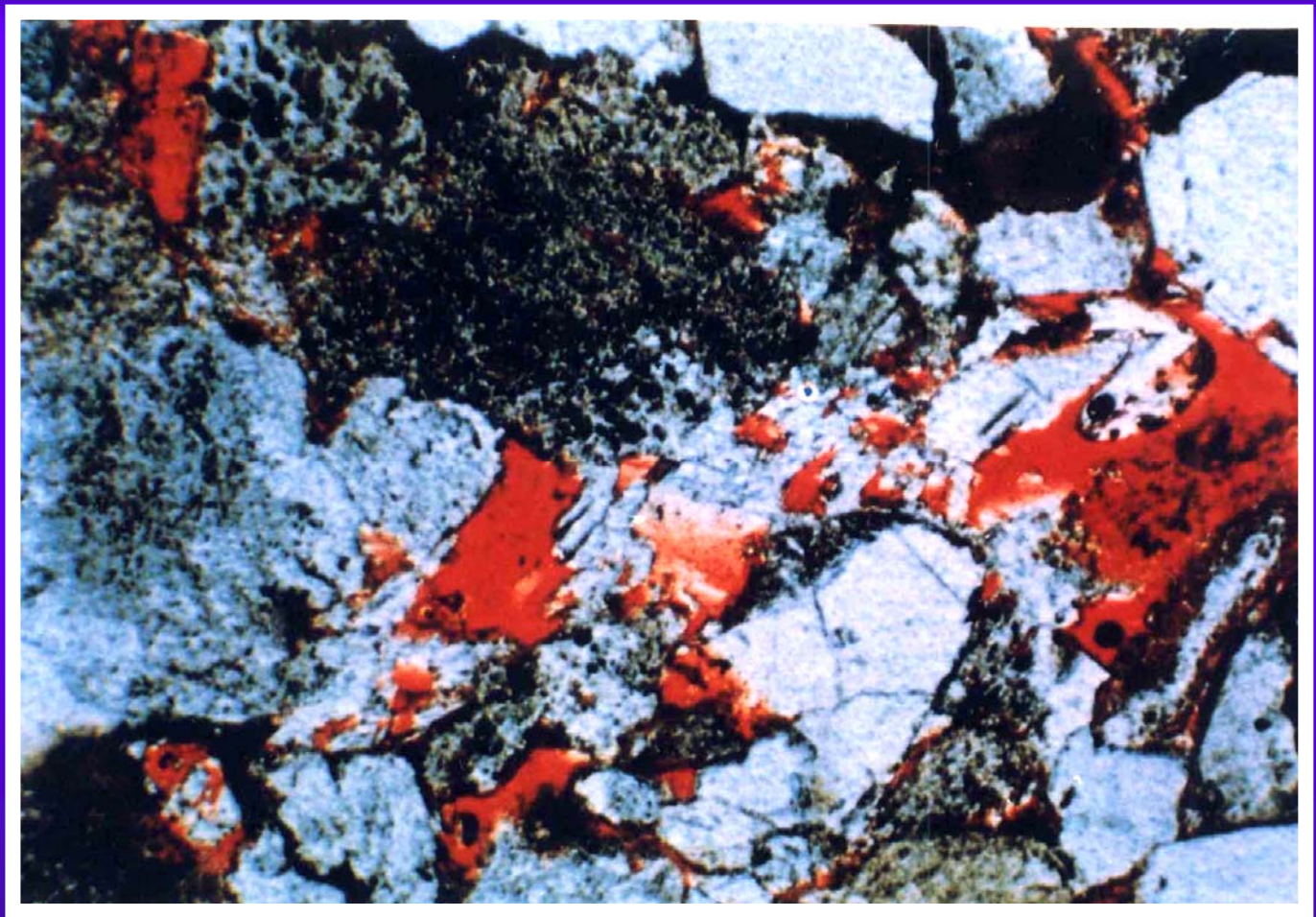


### 长石溶解孔

细粒砂岩 长石被溶蚀后呈残骸状，粒间溶孔发育， $\phi = 14.6\%$ ， $\kappa = 37.5 \times 10^{-3} \mu\text{m}^2$ 。红色铸体，单偏光， $\times 120$ 。

下第三系新沟嘴组，江汉油田拖18井3330.3~3339.3.。

# 精品课程

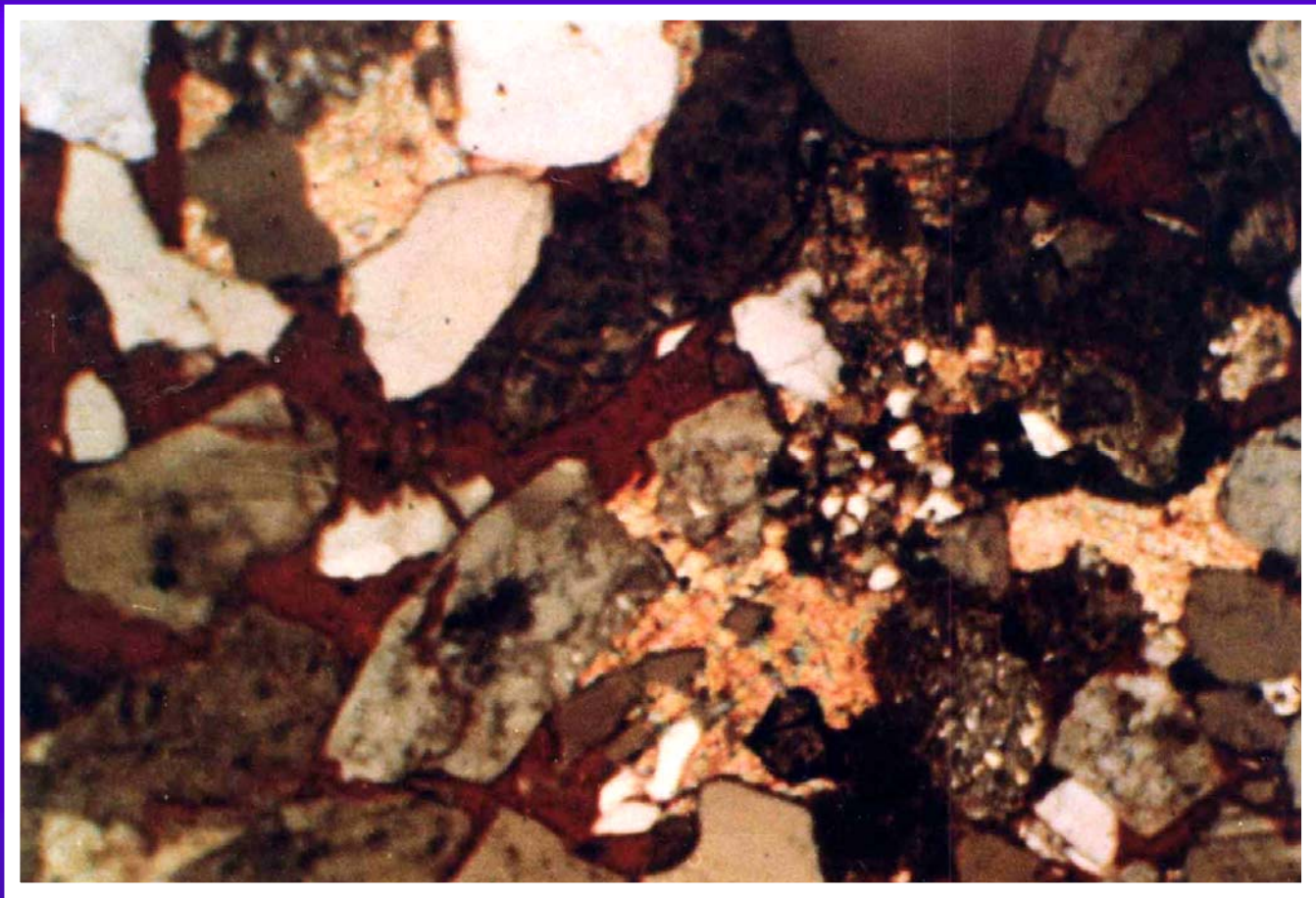


## 长石溶解孔

细粒岩屑砂岩，长石颗粒被溶蚀成残留状。红色铸体，单偏光， $\times 200$

下第三系沙河街组，冀东油田高 3106井3908.3米。





### 方解石溶孔

中粒砂岩（微含油）方解石胶结物被溶蚀。红色铸体，半正交偏光， $\times 80$ 。

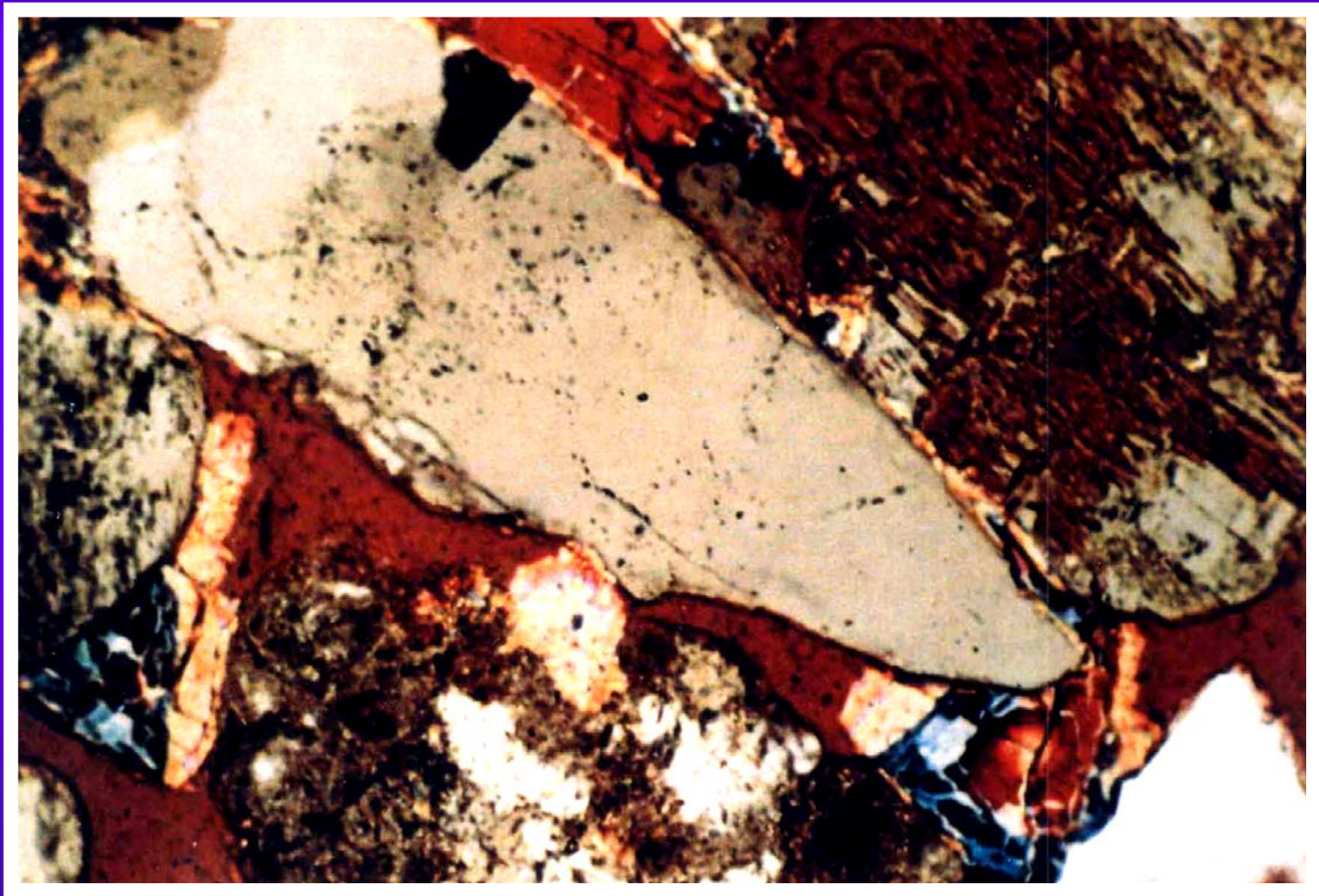
下第三系沙河街组，江苏油田真41井1952.4m

# 精品课程



同上（84张）照片，局部放大， $\times 500$ ，垂直颗粒边缘仅剩方解石残晶。

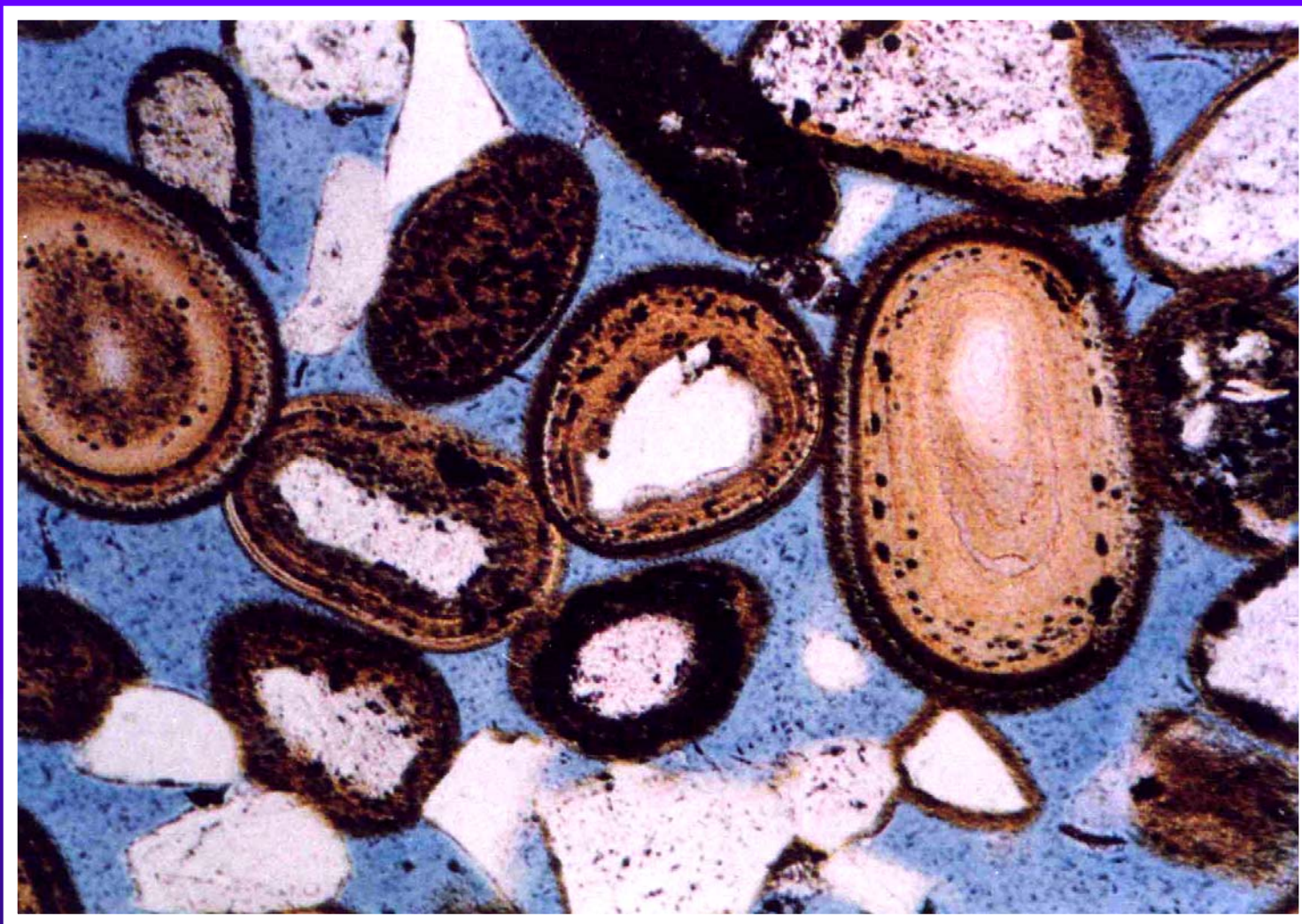
# 精品课程



## 方解石溶孔

中粒砂岩 粒间伸长状孔隙内连晶方解石被溶蚀呈残晶。复合液染色，红色铸体，半正交偏光， $\times 200$   
下第三系沙河街组，江苏油田真41井1931.9m

精品课程

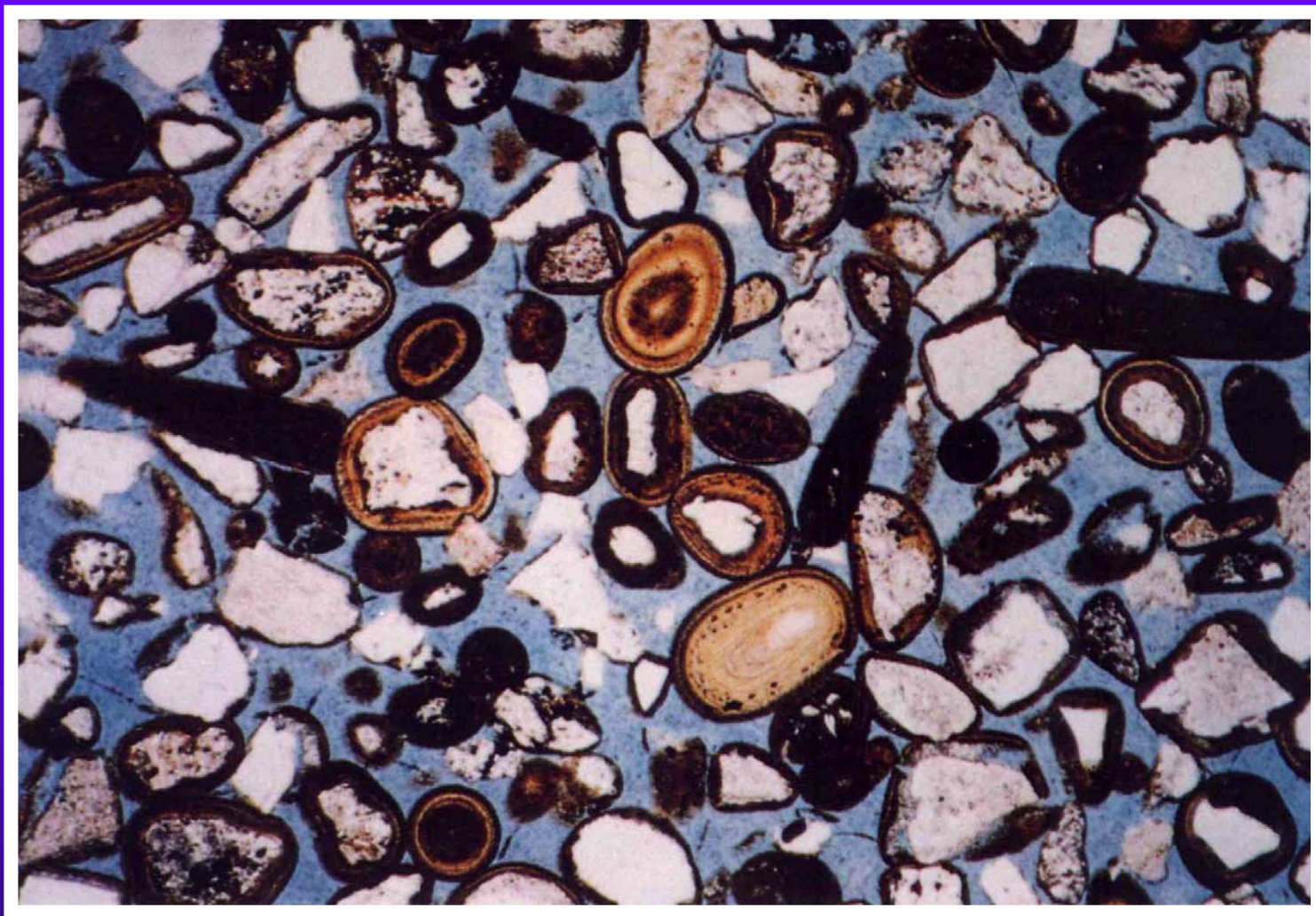


a

接下张



精品课程

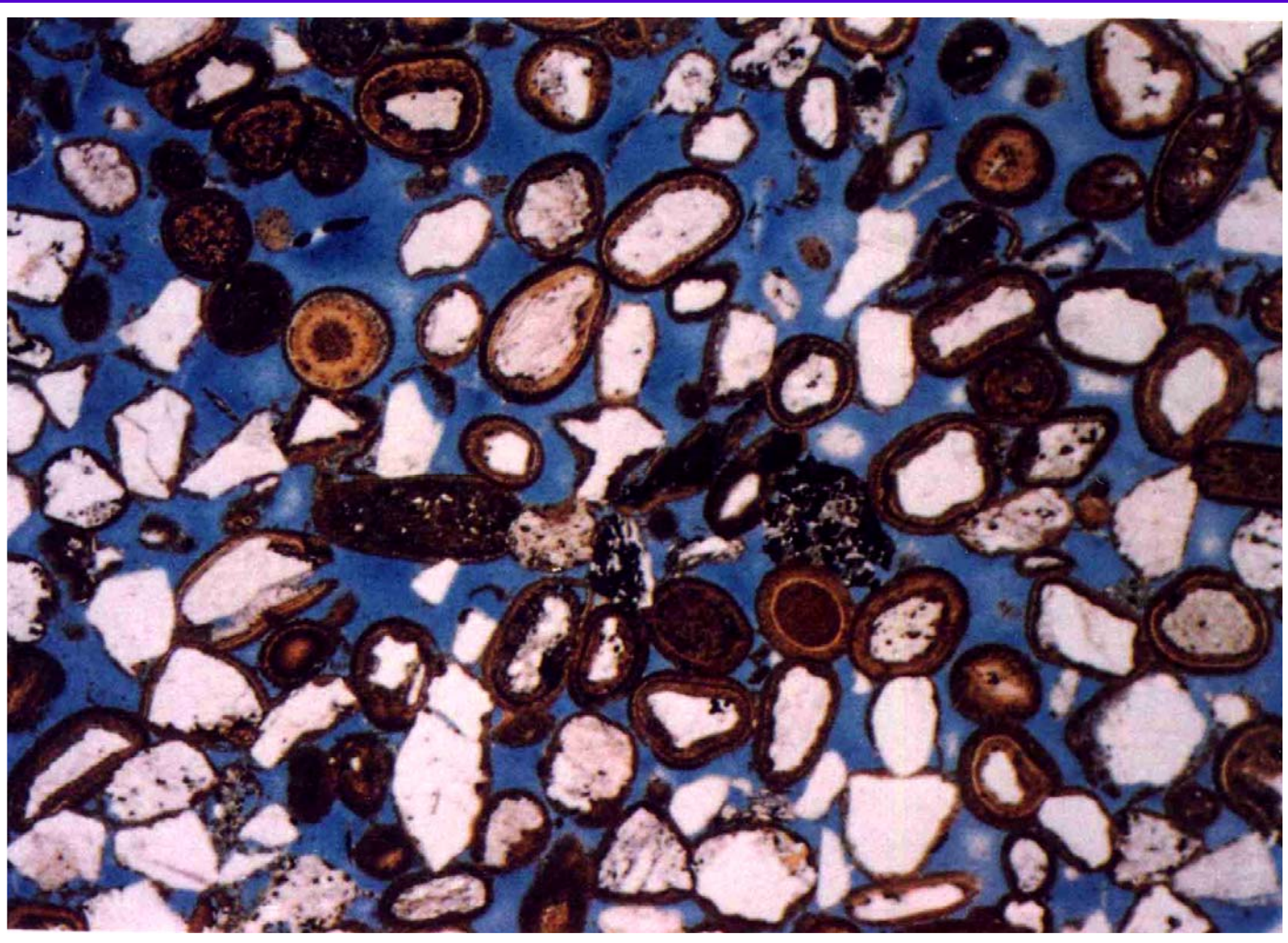


b

接下张



精品课程



C 接下张



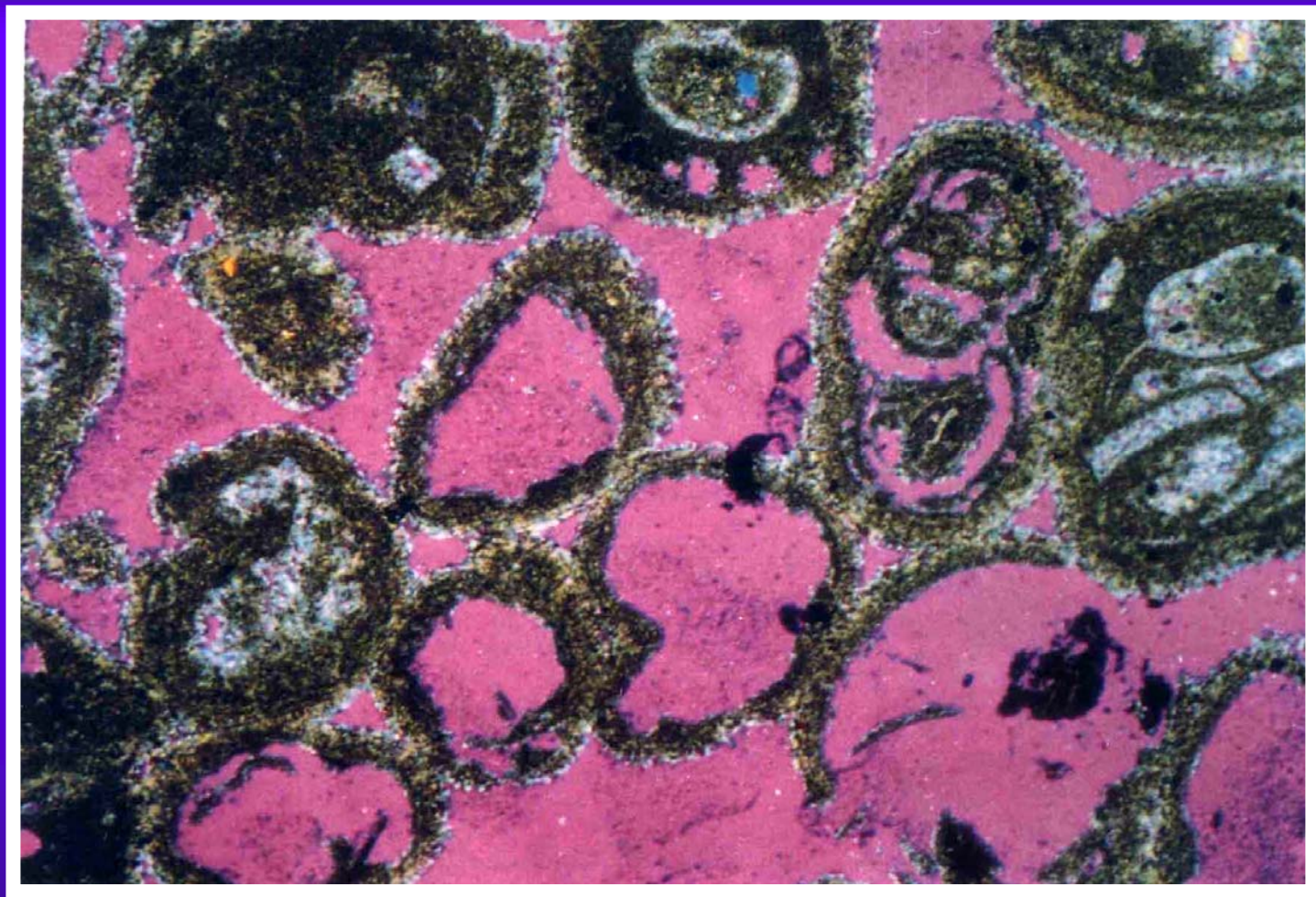
## 以上a、b、c三张照片为 原生鲕间孔

多孔鲕粒岩，这是一种极为特殊的岩类，原始颗粒为石英、长石、粘土岩屑、变质岩屑、云母等。这些颗粒大多数为包粒、包壳为粘土矿物，同心层多。这些同心层是否是水动力作用的反映，是否是颗粒滚动增生的包壳，是否像碳酸盐鲕粒成因的机理？均有待探讨。

颗粒具有明显的压实作用，如颗粒嵌入现象十分多见，包层压碎也偶然见之（照片 b 的左上、左中、照片 c 的左下、左上处）。十分可贵的是鲕间全部未被充填，胶结，形成极为发育的粒间孔隙， $M=30\%$ ，蓝色铸体。单偏光， $\times 25$ ， $\times 60$ 。

第四系七个泉组，青海省台南气田台南5井1700.0m

精品课程



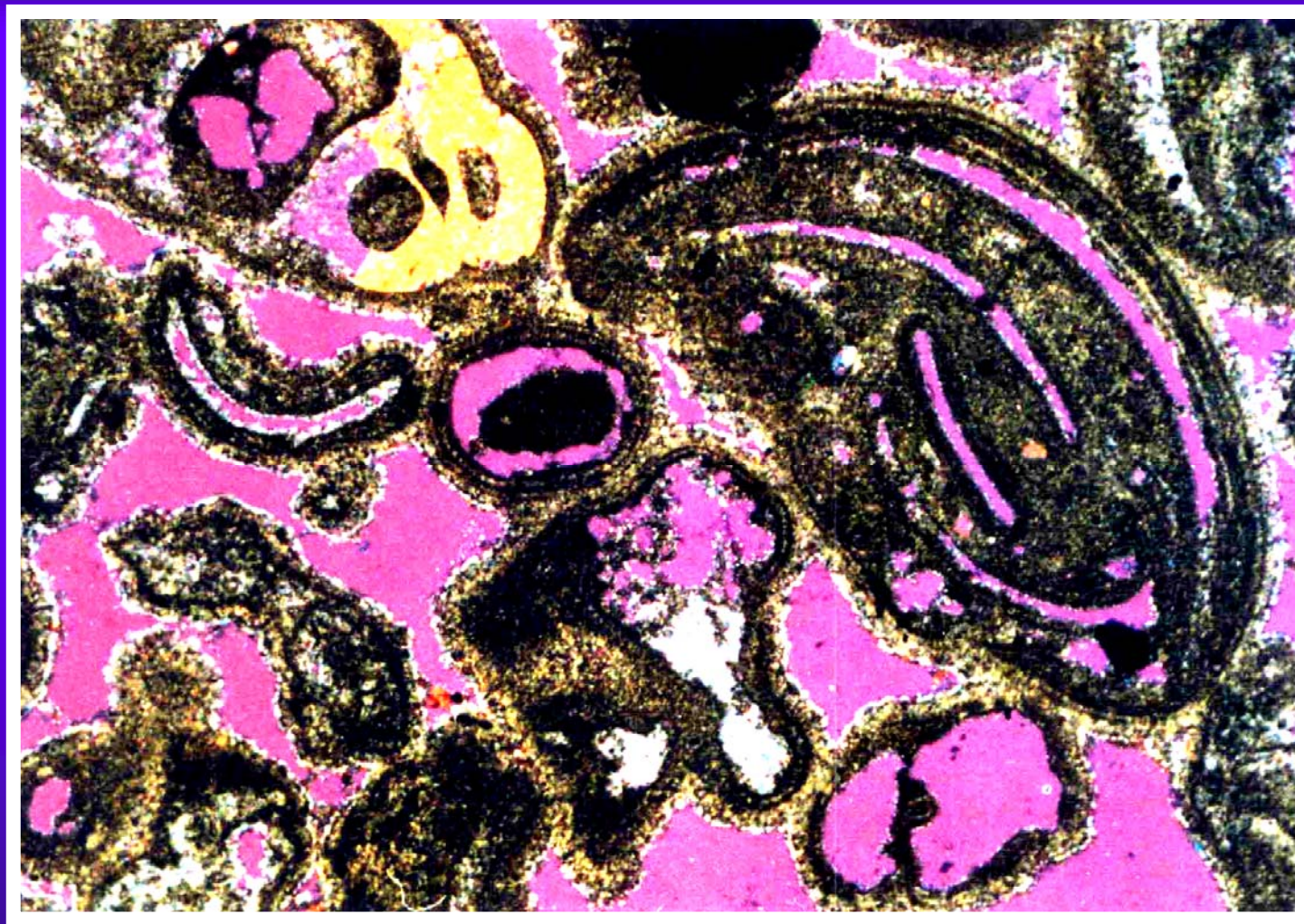
a

接下张





精品课程



b

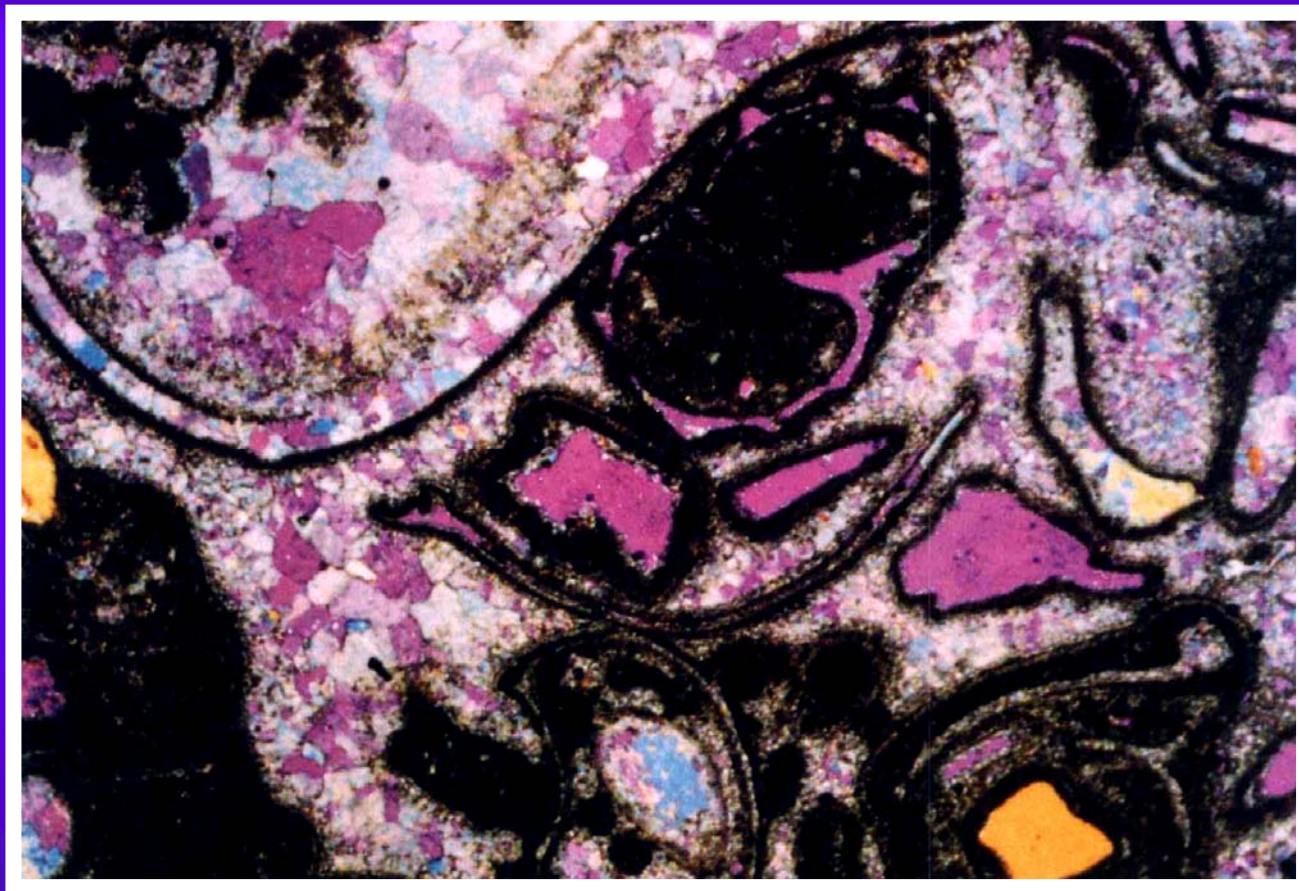
接下张



## 以上照片 a b 为 粒间粒内容孔

a、b 鲕粒、腹足类灰岩，岩石由鲕粒和腹足类生物堆积成格架，鲕粒壳壁内大量溶蚀为其特征，一些鲕粒类的壳壁被溶蚀成空心状、空环状，一些瓣鳃类的壳壁内被溶蚀一空，形成空棒状、弯弓状；粒间更是无处不溶。从照片a的左下处可以清楚看到溶蚀残余的鲕壁。大规模溶蚀以后，处于十分封闭状态，所以胶结物极其微弱，使孔隙得以保存。正交偏光，加石膏试板， $\times 25$ 。

下第三系沙河街组，河北省西2井潜山西14井  
1260.0~1276.5米



## 体壁溶孔、粒内容孔

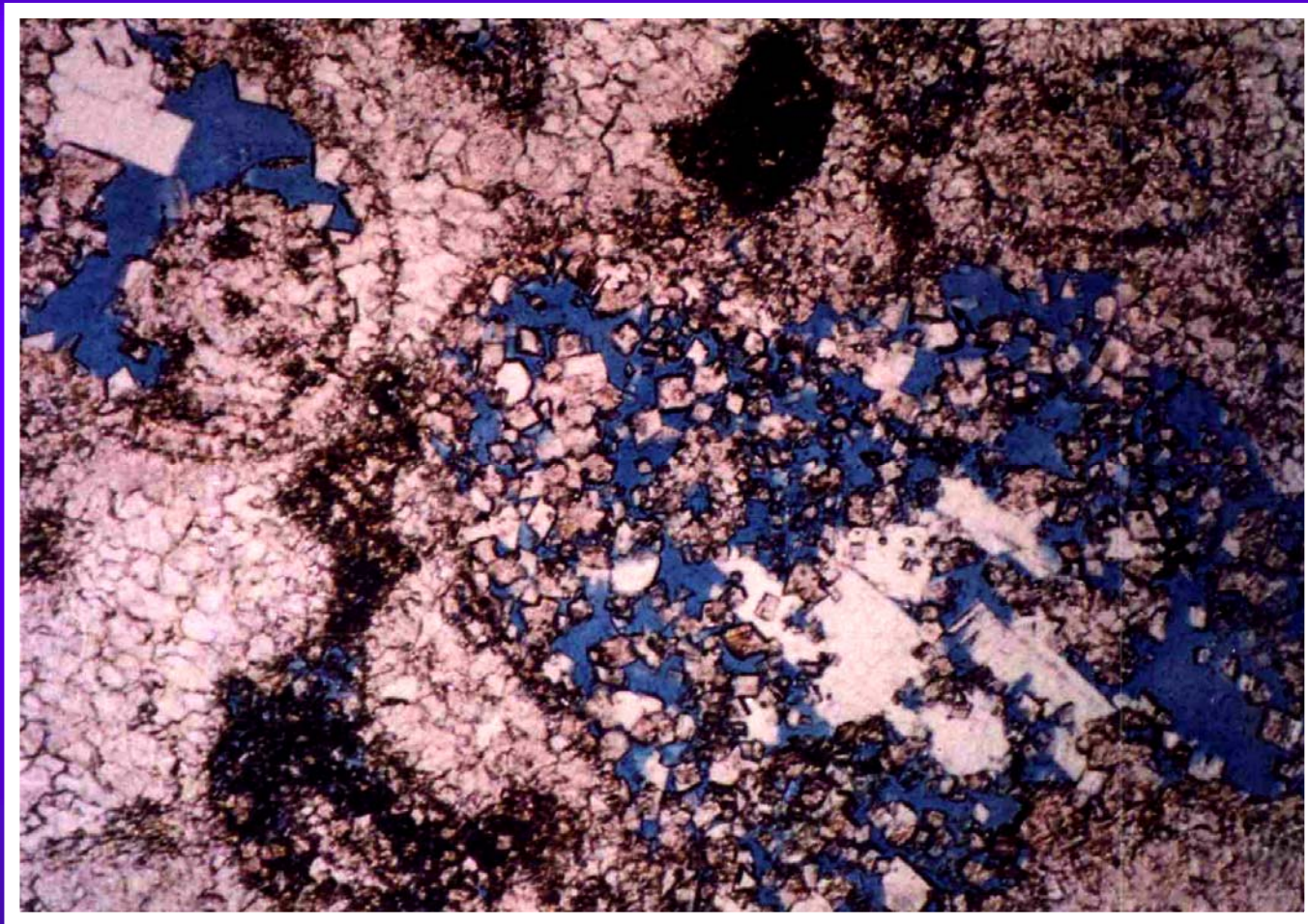
亮晶腹足类瓣鳃类灰岩，腹足体壁内和粒屑内被溶蚀，胶结物未溶。正交偏光，加石膏板， $\times 25$ 。

下第三系沙河街组，河北省黄骅王官屯油田官 954 井 1511.5~1511.7 米。

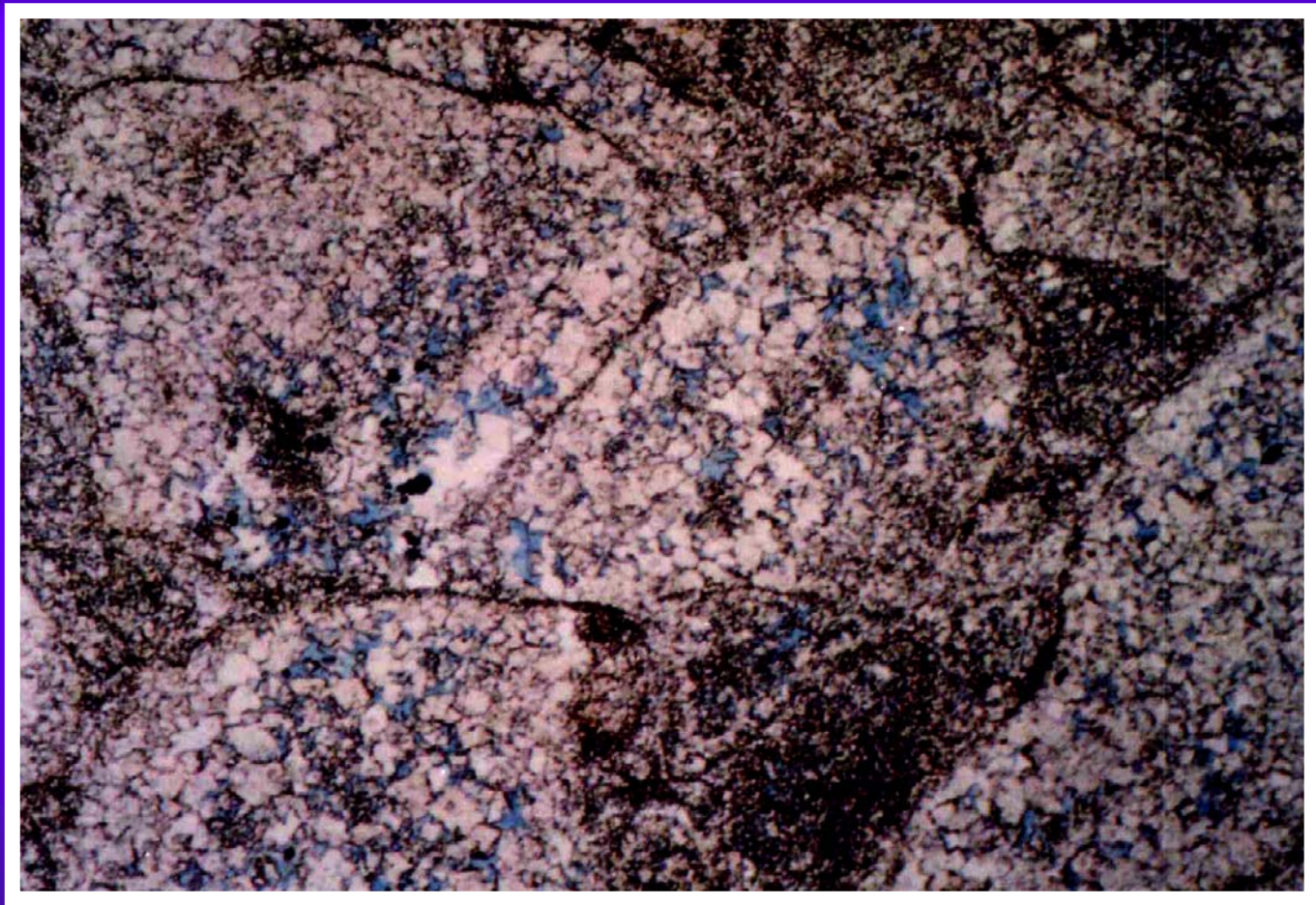


**生物屑粒内孔** 生屑泥晶云岩，岩石中含有大量瓣鳃类碎屑，介形虫碎片以及腹足类螺环，瓣鳃类，介形虫内强烈溶蚀，形成生物屑内孔。 $M=6\%$ ，茜素红染色，单偏光， $\times 25$

下第三系沙河街组，河北省西2井潜山西14井1273.7m。孔

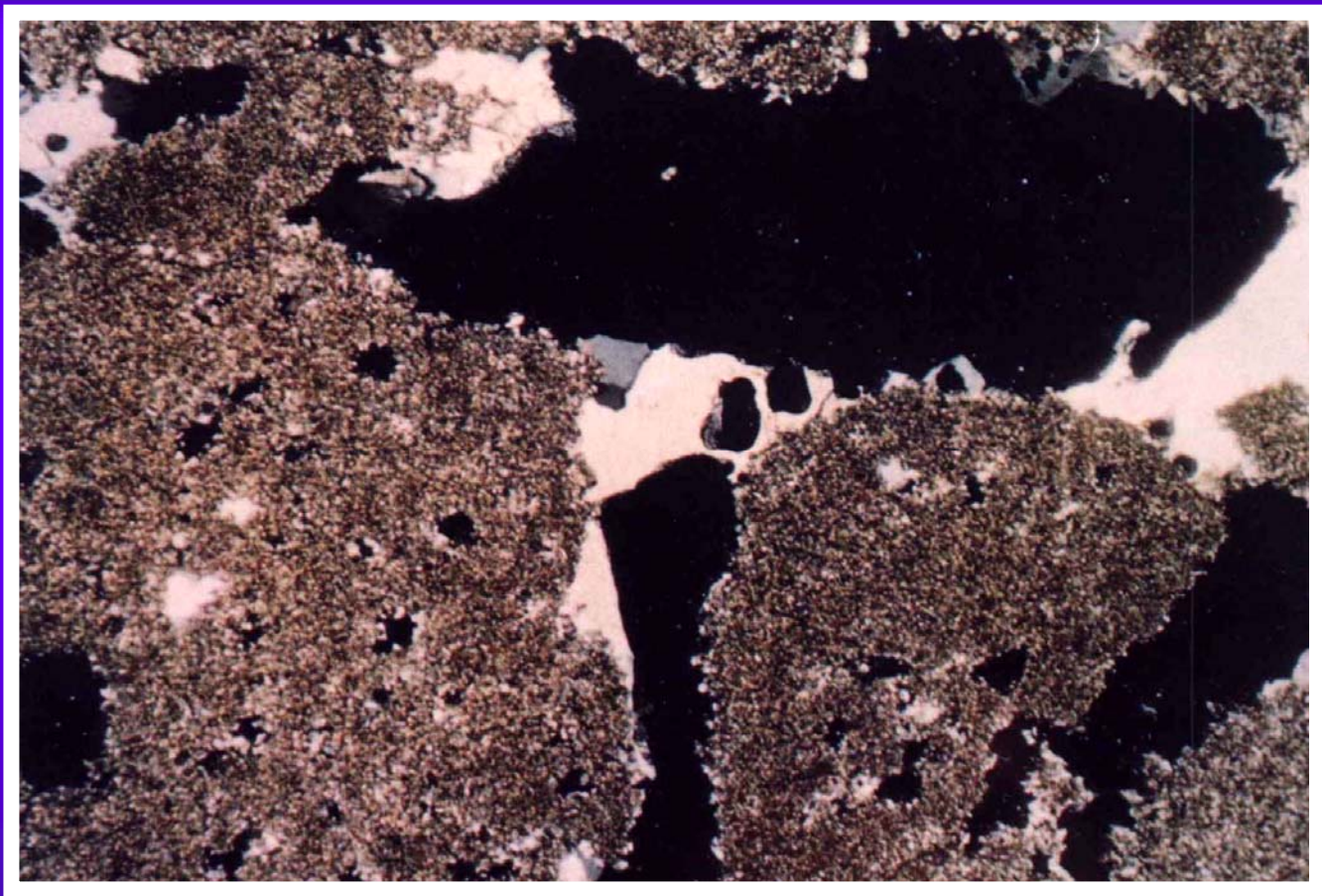


**砂屑粒内孔** 亮晶生屑、砂屑云岩，岩石中含有腹足类、内碎屑等颗粒，砂屑内大量被溶蚀，形成筛孔状，螺环内局部被溶蚀。粒内孔均有硬石膏半充填。 $\Phi = 6.61\%$ ，蓝色铸体，单偏光， $\times 25$ 。石炭系黄龙组，四川省长寿卧龙河卧80井5504.3 ~ 5504.4米。



**砂砾屑粒内孔** 泥晶砂砾屑云岩，砂砾屑由粉晶白云岩组成，溶孔发育，呈筛孔状，粒间基质由泥晶白云岩组成，泥晶晶间也有微小溶孔。 $\Phi=9.28\%$ ，蓝色铸体，单偏光， $\times 25$

三叠系嘉陵江组，四川省长寿卧龙河卧116井2278.0~2278.1米。



**粒间溶沟** 残余粒屑云岩，成岩晚期溶蚀作用，沿粒屑边缘溶蚀扩大，形成溶沟、空洞，孔隙中有石英和萤石矿物半充填， $\phi=9.12\%$ ， $K=5.06\times 10^{-3}\mu\text{m}^2$ ，产气 $46.67\times 10^2\text{m}^3/\text{d}$ 。正交偏光， $\times 25$

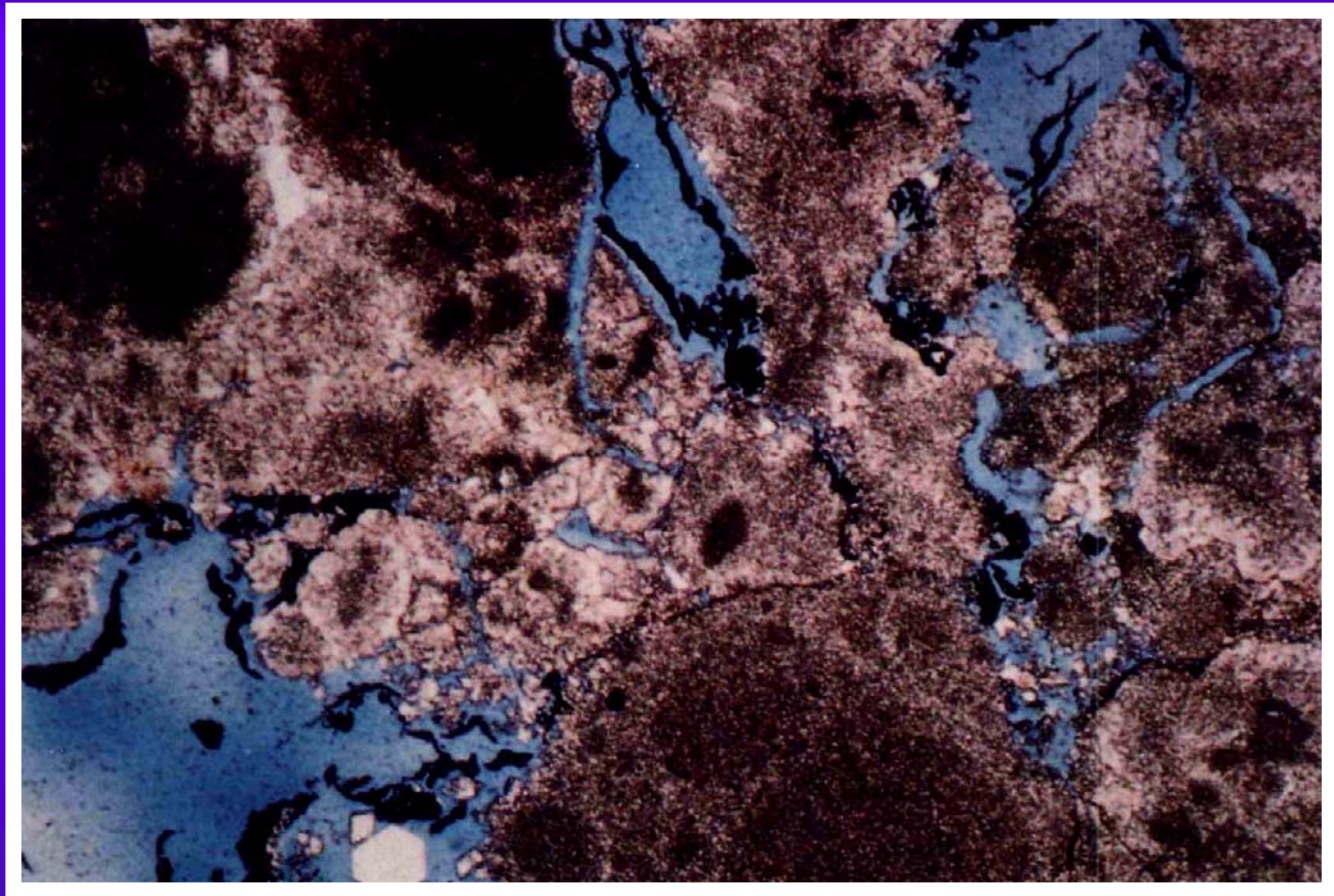
石炭系黄龙组，四川省开江七里峡构造七里7井4944.2米。



**缝中溶缝** 层纹云岩，网状溶缝，白云岩中干裂纹被方解石充填，方解石再经溶蚀作用，使干裂裂缝中产生溶缝，并有充填矿物的残余，仍保持了干裂纹的原始面貌。 $M=3\%$ ，红色铸体，单偏光， $\times 25$

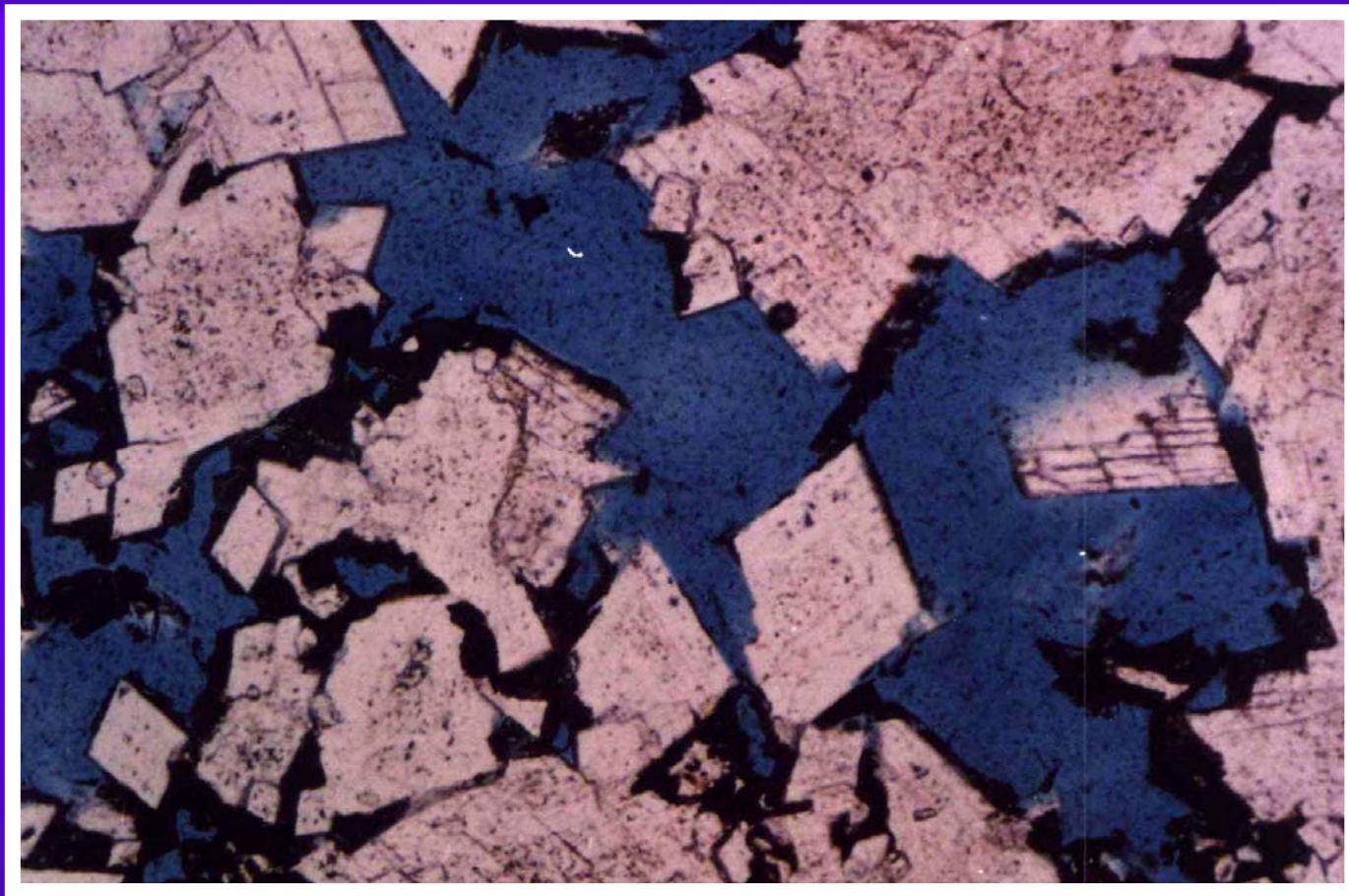
蓟县系雾迷山组，河北省任丘油田任28井3251.2~3254.0米。





**网状溶缝** 干化角砾云岩，孔缝相连，粗大溶孔，狭小溶孔均发育，组成网系溶孔中有晶体石英（照片左下方），孔壁处有炭质沥青充填。 $M=8\%$ ，蓝色铸体，单偏光， $\times 25$ 。

石炭系黄龙组，四川省长寿卧龙河卧76井5048.3米



**晶间溶孔** “砂糖状”云岩 白云岩结晶粗大，自晶形居多。晶间孔特别发育，孔壁处多有炭沥青充填。由孔径大大超过白云石晶径可知，晶间孔为溶蚀成因。 $M=12\%$ ，蓝色铸体，单偏光， $\times 60$ 。

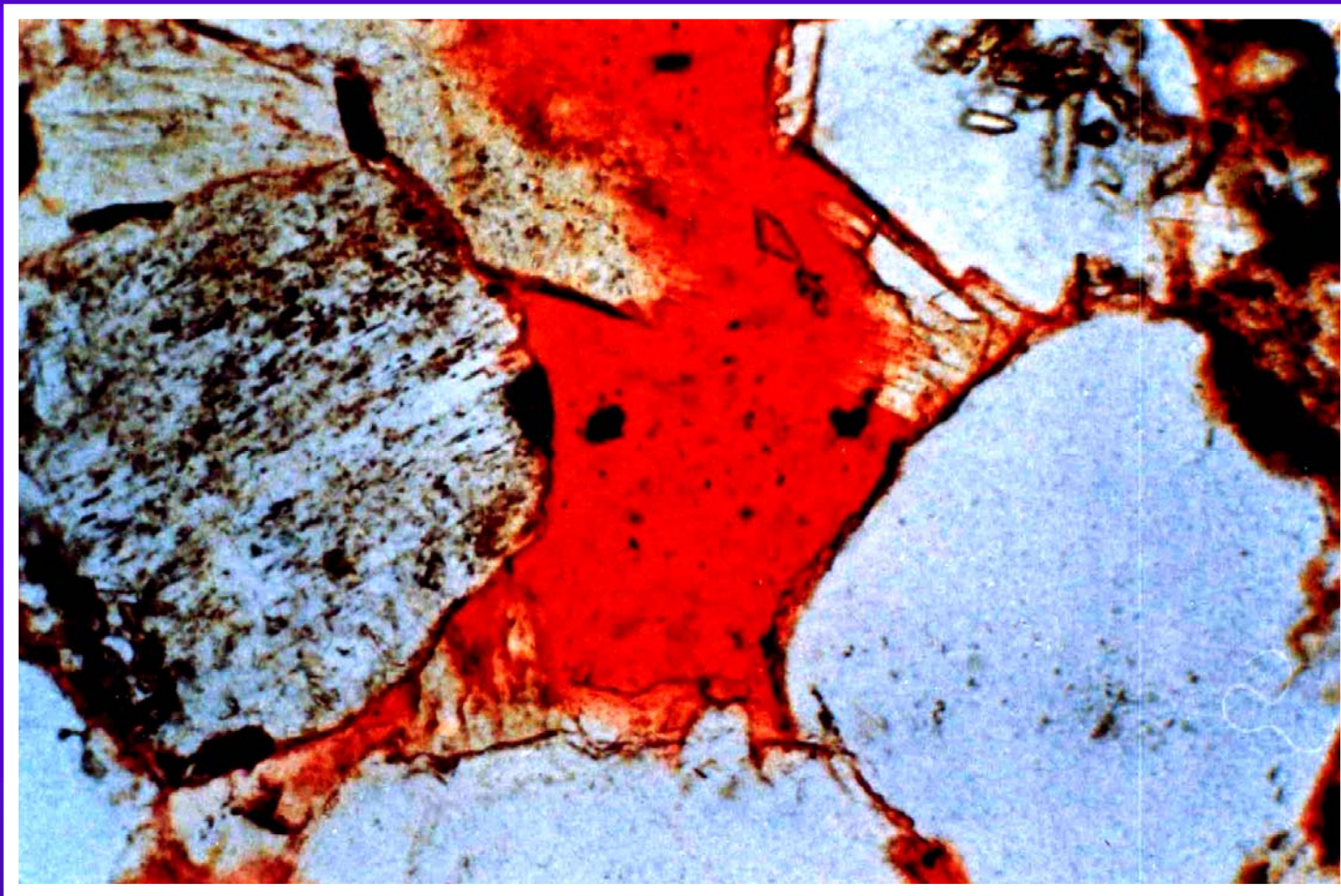
石炭系黄龙组，四川省长寿双龙双4井 4490.0米。



**晶间溶孔** 细晶云岩 原岩为角砾结构石灰岩，经强烈白云石化作用，角砾已无法分辨，仅局部有残留阴影。白云石精筒溶蚀强烈，溶孔大小悬殊，孔壁处有炭沥青充填。 $\Phi = 14.0\%$ ，蓝色铸体，单偏光， $\times 25$ 。

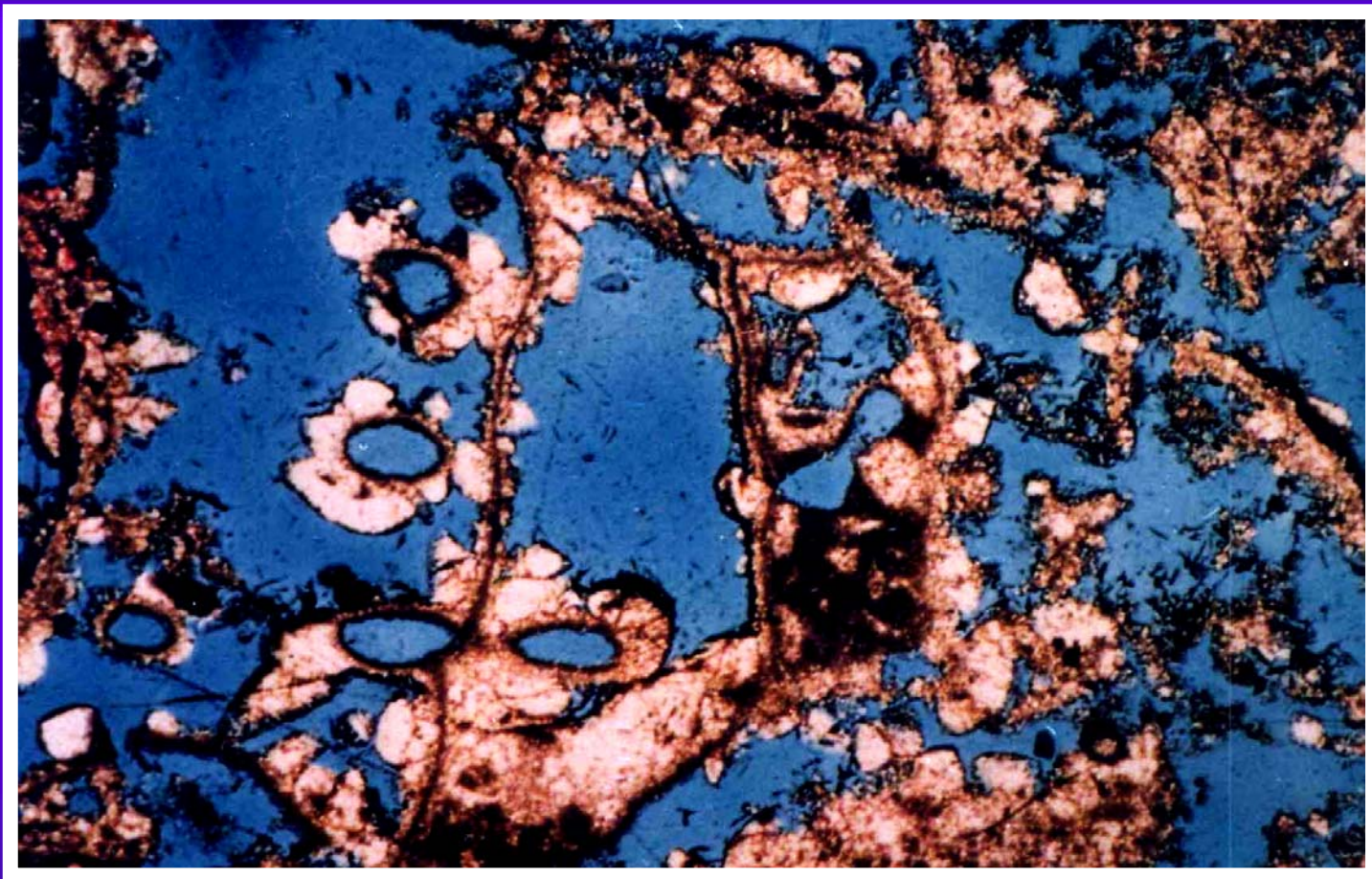
石炭系黄龙组，四川省长寿双龙双4井。

# 精品课程



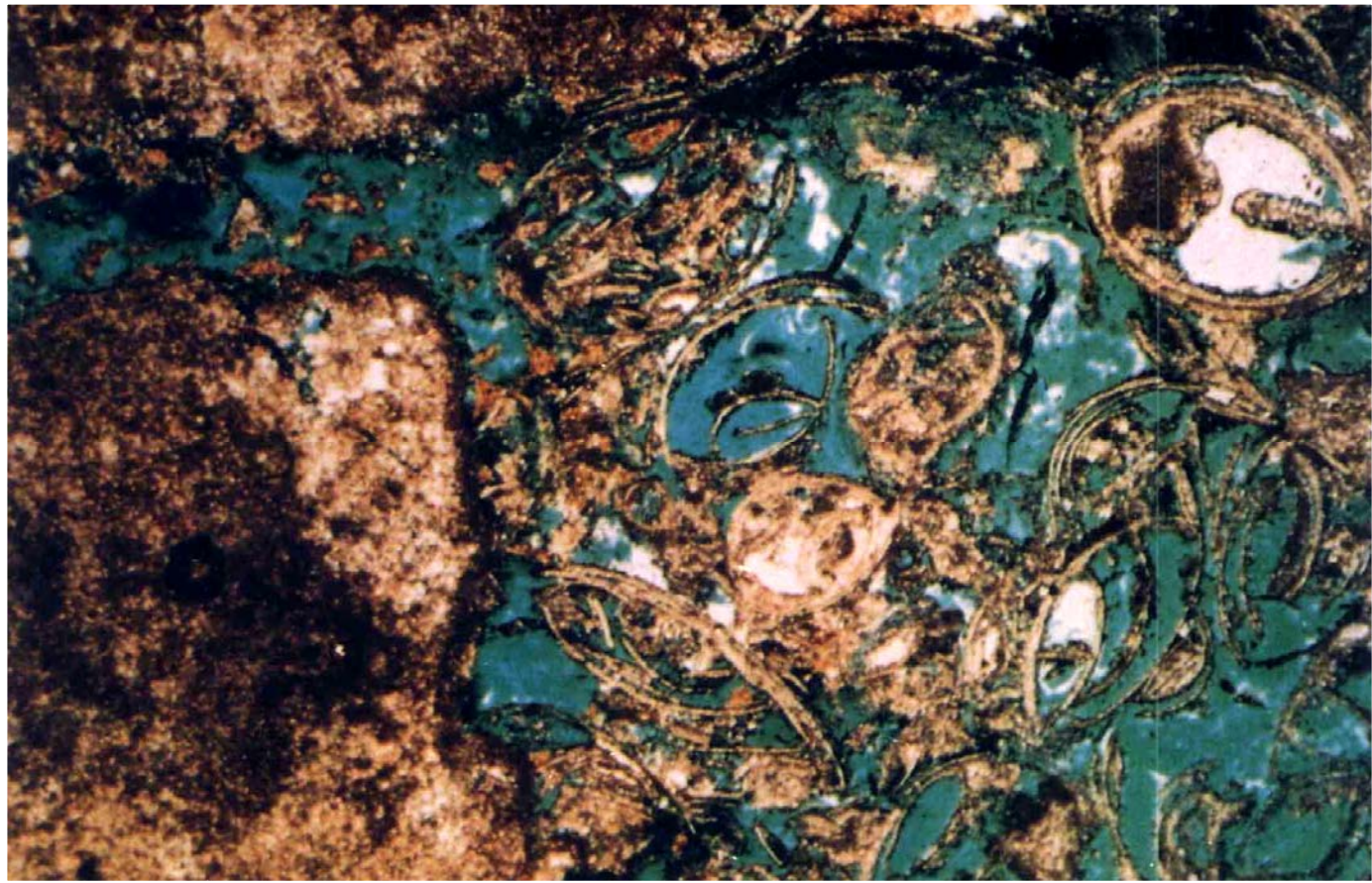
**浊沸石溶** 细粒砂岩 浊沸石溶孔，孔内有浊沸石 溶解残留。红色铸体，单偏光， $\times 300$ 。  
下第三系沙河街组，冀东油田柳12井3656.7米。

# 精品课程



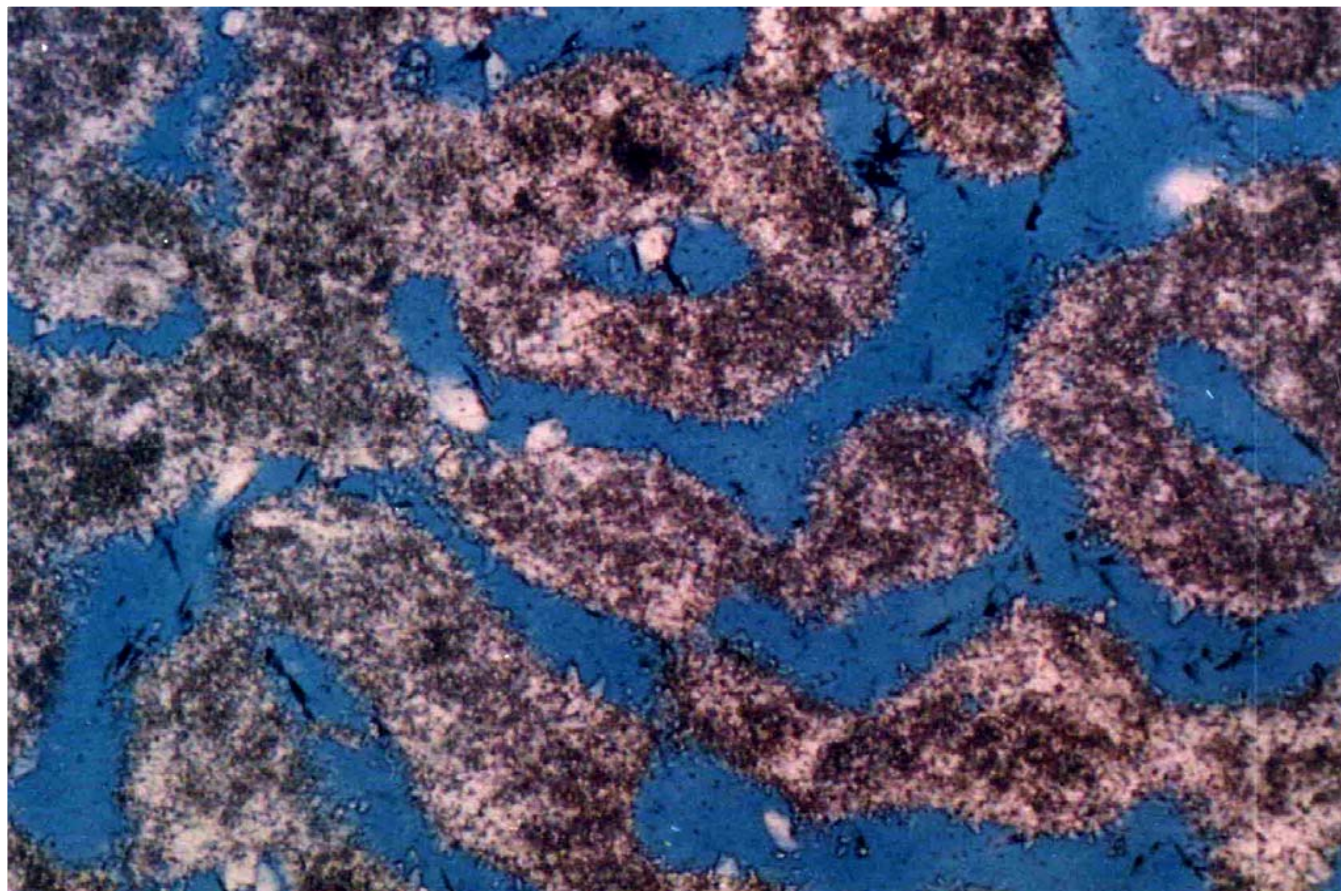
**珊瑚骨架孔** 生物灰岩，含大量珊瑚碎屑，其骨架间和体腔内具有大量孔隙，即有原生的生物生长孔隙，又有溶蚀扩大的次生孔隙，但珊瑚的内部骨架仍大部分保留，所以，孔隙暂归“骨架孔”类型中。 $M=85\%$ ，蓝色铸体，单偏光， $\times 25$ 。

上第三系珠江组，广东省流花油田LH11-1井1226.7米。



**管藻藻架孔** 介形虫、枝管藻云岩，主要骨架由中国枝管藻组成，形成礁岩；骨架间堆积充填了大量介形虫碎屑或个体，介形虫间具有发育的孔隙，且该层凡有介形虫富集处，孔隙均发育。绿色铸体，单偏光， $\times 25$ 。

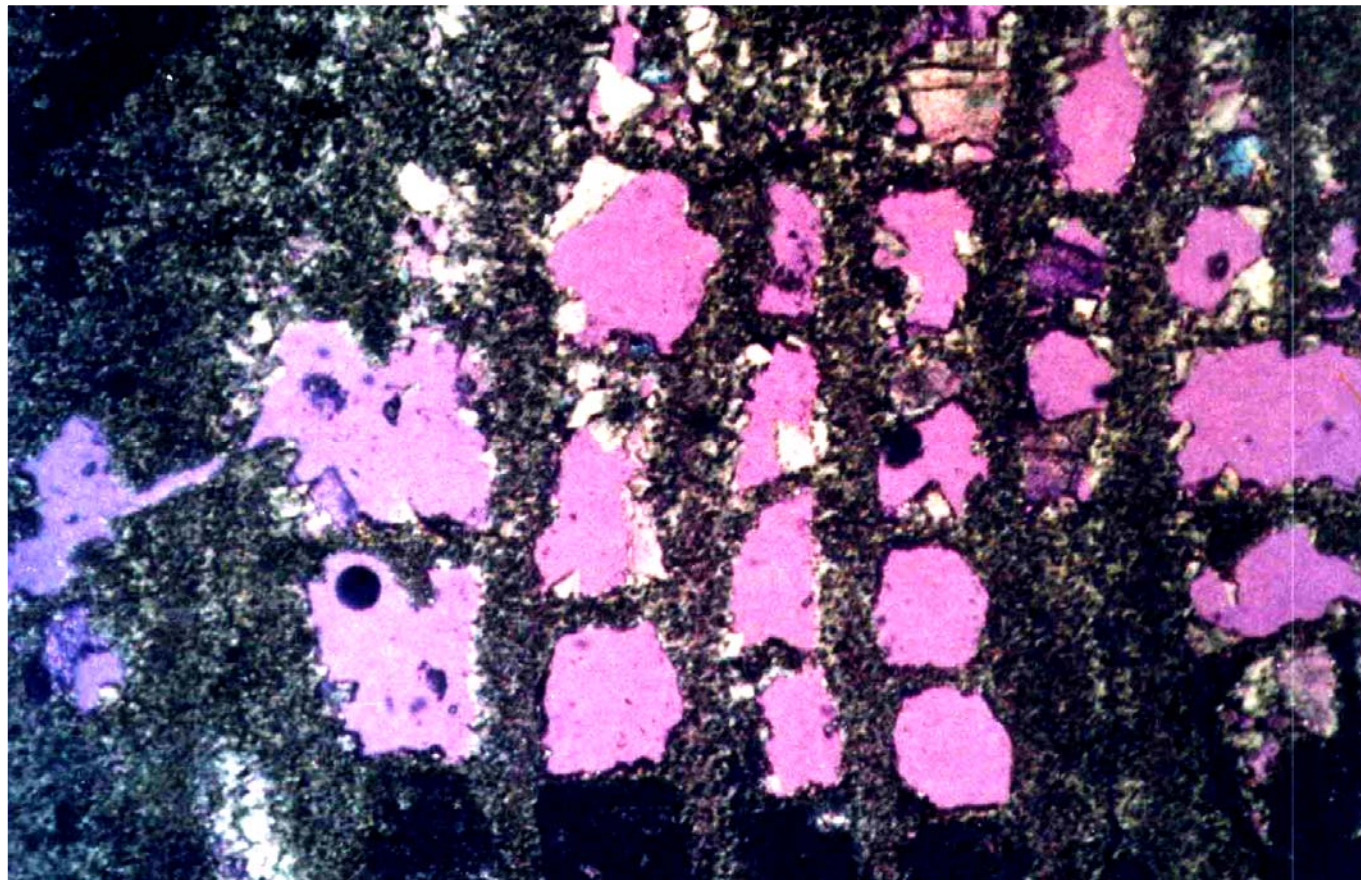
下第三系纯化镇组，山东省胜利油田滨西 3—12井，1562.4~1568.0米。



## 海面体腔孔

海绵灰岩，海面体腔内仅有十分微弱的第  
一世代微小方解石充填物，第二世代的粗大晶粒含量极少，分布  
稀疏，孔隙极其发育。 $\Phi = 24.6\%$ ， $K = 1.34 \times 10^{-3} \mu \text{m}^2$ 。蓝色铸  
体，单偏光， $\times 25$ 。

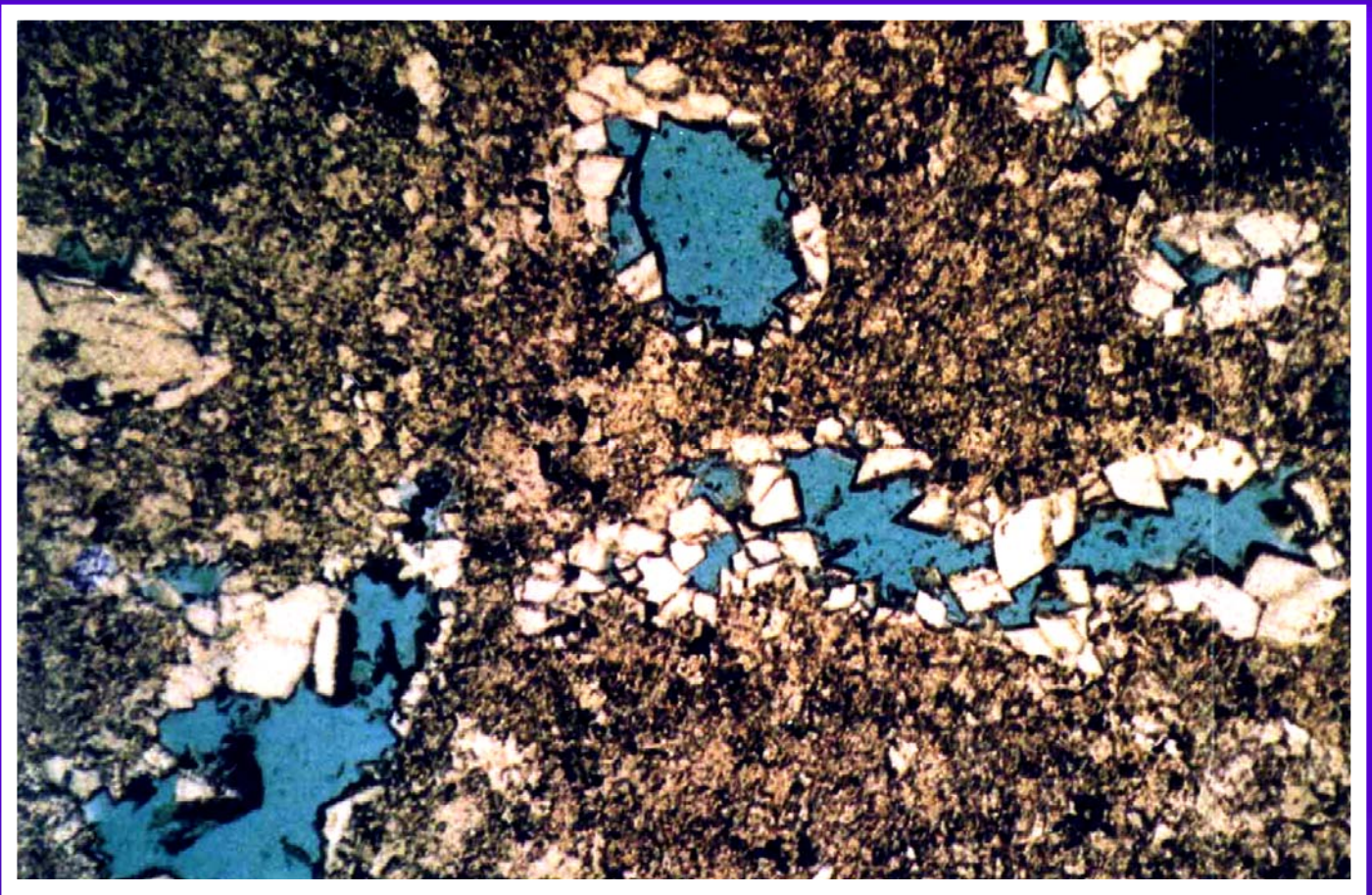
上第三系珠江组，广东省流花油田LH11-2-1井1239.1米。



**珊瑚体腔孔** 粉晶角砾云岩，珊瑚碎屑的内部结构十分清楚，体腔内全部被溶蚀，造成成排间隔的规则孔隙。该层为产气层， $4.93 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ， $\phi = 4.55\%$ ， $K = 2.66 \times 10^{-3} \mu \text{m}^2$ 。正交偏光，加石膏试板， $\times 25$ 。

石炭系黄龙组，四川省大池干井构造池7井3269.7米。





**软舌螺体腔孔** 软舌螺云岩，含多量软舌螺个体，呈锥状，椭圆状，长圆状。体腔内被强烈溶蚀，但又被白云石晶体不同程度的半充填，孔壁孔内时有炭质沥青侵染。 $M=5\%$ ，蓝色铸体，单偏光， $\times 25$ 。

震旦夕灯影组，四川省威远威91井3136.4 ~ 3136.5米。