色，又出现大量深色矿物，致使蓝宝石本身含有铁和钛而呈现深蓝黑色，但在其边缘仍可见到是呈蓝色的.

蓝宝石呈板状、粒状，深蓝黑色到深蓝色，粒度在2.6—6.8mm之间. 个别晶体可见到{10$\bar{1}$0}和{10$\bar{1}$1}的单形，玻璃光泽，条痕无色，绝对硬度2048—2156kg/mm^2，比重3.97. 在显微镜下呈现天蓝色，一轴晶，负光性，N > 1.745.

蓝宝石的反射率是在MPV-3型裂隙光度计上测定的，其数值与人造蓝宝石基本一致. 在日本JEOL-733型电子探针仪上测定七次，其成份为：Al_2O_3 100.36, 100.36, 99.27, 99.87, 98.87, 98.61, 100.21; TiO_2 0.07, 0.02, 0.04, 0.05, 0.004, 0.01, 0.04; FeO 1.13, 1.08, 0.92, 1.11, 0.94, 0.88, 1.17，总计101.56, 101.46, 100.23, 101.03, 99.754, 99.50, 101.42. 平均 Al_2O_3 99.64, TiO_2 0.033, FeO 1.032，总计100.70.

从成分可以看出，蓝宝石成份中Fe和Ti较高，故使其颜色变深，这从该矿物的可见-紫外吸收曲线得到了证明.

对蓝宝石进行X射线分析. 其强线条为：4.35(8,101), 2.55(10,112), 2.37(8,10$\bar{1}$), 2.08(10,102), 1.735(8,202), 1.60(10,123), 1.405(7,103), 1.373(10,11$\bar{2}$). 晶胞参数 $a = 4.75$Å $\pm$ 0.001Å, $c = 12.95$Å $\pm$ 0.001Å.

张如柏

(成都地质学院地质系，成都 610059)

四川峨眉早寒武世磷质铸模石内生物化石

本文所报道的石内生物化石产地位于四川峨眉县城南14km麦地坪附近，采自下寒武统麦地坪组. 麦地坪组由含磷白云岩组成，厚38.42m，其与下伏洪椿坪组的区分主要以小壳化石的出现为依据. 麦地坪组小壳化石可与云南梅树村阶化石带相对比，殷继成等[1]将麦地坪组按岩性进一步细分为8层(32至39层). 本文研究材料采自其中的第36层.

当前石内生物化石均以磷质铸模方式保存. 观察表明，磷质铸模化石的形成与特定的早期成岩历史有关. 铸模表面常保存原生文石印痕，这一事实充分证明磷质充填事件发生的时间应早于寄主壳体文石溶解（或转换）事件[2]. 早期磷质充填事件是当前磷质铸模石内生物形成化石必不可少的先决条件. 铸模表面特征的深入研究将可能为解开早寒武世已绝灭的带壳动物壳体微细结构之谜提供极为重要的科学依据[3].

本文所研究的石内生物均寄居于生物骨骸内，这些骨骸主要为软舌螺类和帽状带壳生物Lathamellids两类. 所发现的石内生物化石据其形态特征大致可分以下三类：A类(图1A)，丝体长纤细，不分叉，近直，有时呈直角弯曲，粗细均一，直径5μm，排列稀疏；B类(图1B)，丝体短纤细不分叉，微弯曲，直径3.7—5μm，排列密集，呈簇状，末端浑圆状；C类(图1C)，较粗短，弯曲，直径10μm左右，常见短的侧分叉；侧分枝一般与寄主壳面垂直，其末端球形可能为异形孢；丝体具不规则膨大，最长可超过150μm，常与A类共居于同一个骨骸内.

以上三种石内生物化石类型高级生物分类属性目前尚难确定，据以下理由[2]推断，A类和B类可能属于蓝绿藻而并非真菌类：1. 丝状体不分叉；2. 钻孔表面粗糙，并具有暴露寄主壳体结构的能力；3. 缺少孢子囊；4. 生存于浅水环境. C类具有侧分叉和末端呈异形

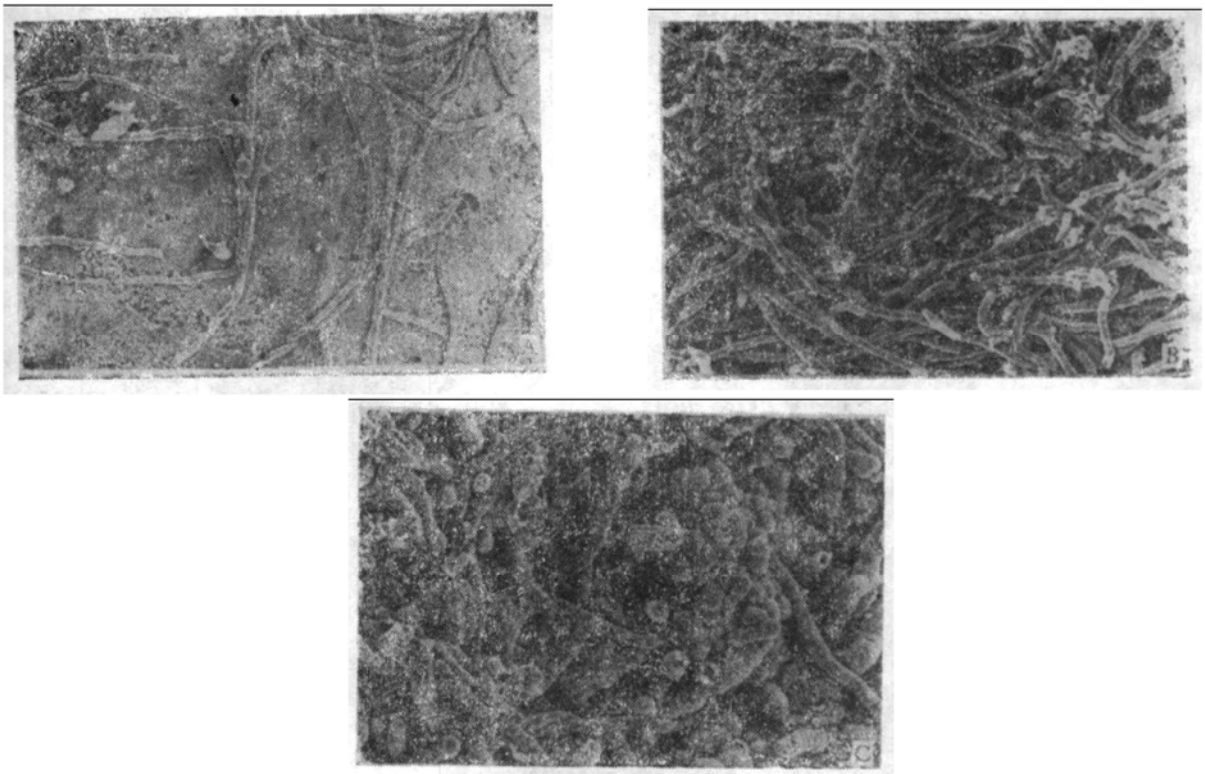


图 1　石内生物化石——A、B、C 类扫描电镜照片

A 类：来自四川峨眉麦地坪下寒武统麦地坪组第 36 层，×128；　B 类：产地及层位同 A 类，×192；
C 类：C 类与 A 类共生，产地及层位同 A 类，×320

孢状构造等特征，其高级分类目前尚难确断。

参 考 文 献

[1] 殷继成等，四川峨眉-甘洛地区震旦纪地层古生物及沉积环境，四川人民出版社，1980.

[2] Runnegar, B., *Alcheringa*, 9(1985), 179—182.

[3] Runnegar, B., *Alcheringa*, 9(1985), 245—257.

陈均远　　李国祥

（中国科学院南京地质古生物研究所，南京 210008）

一种新的 β 地中海贫血突变类型——Cap 位点下游 4bp(AAAC) 缺失*

β 地中海贫血（简称 β 地贫）是一种常见的遗传性血液病，由于 β 珠蛋白基因突变所致。我们在研究中国不同地区 β 地贫的分子缺陷的机理时，发现了一种新的突变类型，现报道如下：

受检者为一四川籍女性 β 地贫杂合子。用中国人常见的 10 种 β 地贫突变型寡核苷酸探针：−29(A→G)，−28(A→G)，codons 14—15(+G)，codon 17(A→T)，IVSI n.1 (G→T)，IVSIn.5 (G→C)，codons 41—42 (−4bp)，codon 43(G→T)，codons 71—72(+A)，IVSIIn. 654 (C→T)，与其 PCR 扩增的 β 珠蛋白 DNA 进行分子杂交[1]的结果表明，她所携带的 β 地贫基因不属于上述任何一种已知的突变类型，因此很可能是一种新的 β 地贫突变。

受检者基因组 DNA 按 Cold Spring Harbor Laboratory 介绍的方法[2] 构建基因

* 本工作受美国国立卫生研究院科学基金资助。