

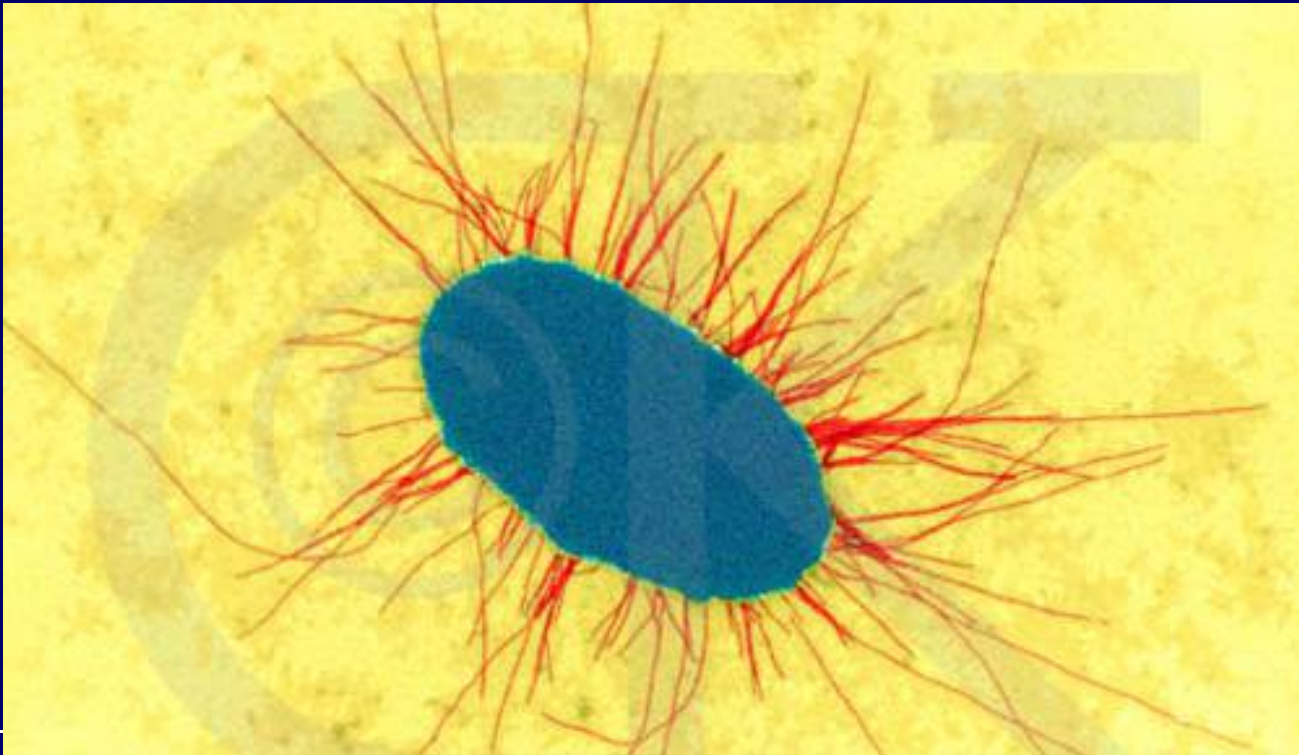
## 第二节 真核细胞与原核细胞

# Eukaryotic cell and Prokaryotic cell

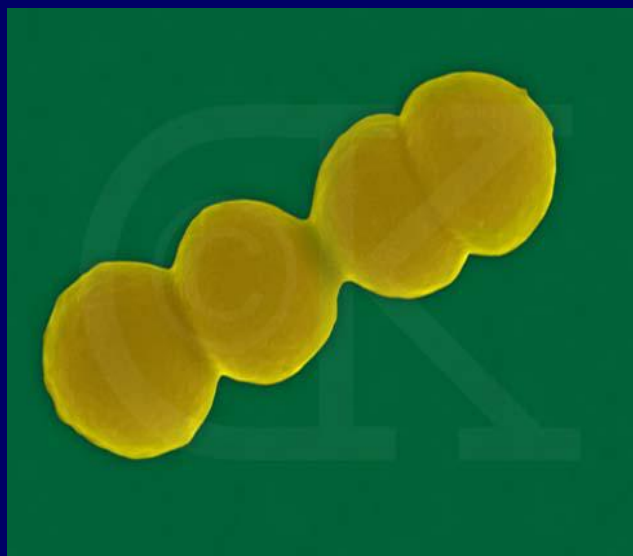
- 7、鞭毛：是某些细菌的运动器官，由一种称为鞭毛蛋白的弹性蛋白构成，结构上不同于真核生物的鞭毛。



- 8、菌毛：是菌体表面极其的蛋白纤细，须用电镜观察。  
与细菌运动无关，根据形态、结构和功能，分为普通菌毛和性菌毛两类。前者与细菌吸附和侵染宿主有关，后者为中空管子，与传递遗传物质有关。



- 9、繁殖：以二分裂的方式繁殖，某些细菌处于不利的环境，或耗尽营养时，形成内生孢子，又称芽孢，是对不良环境有强抵抗力的休眠体。



分裂中的链球菌

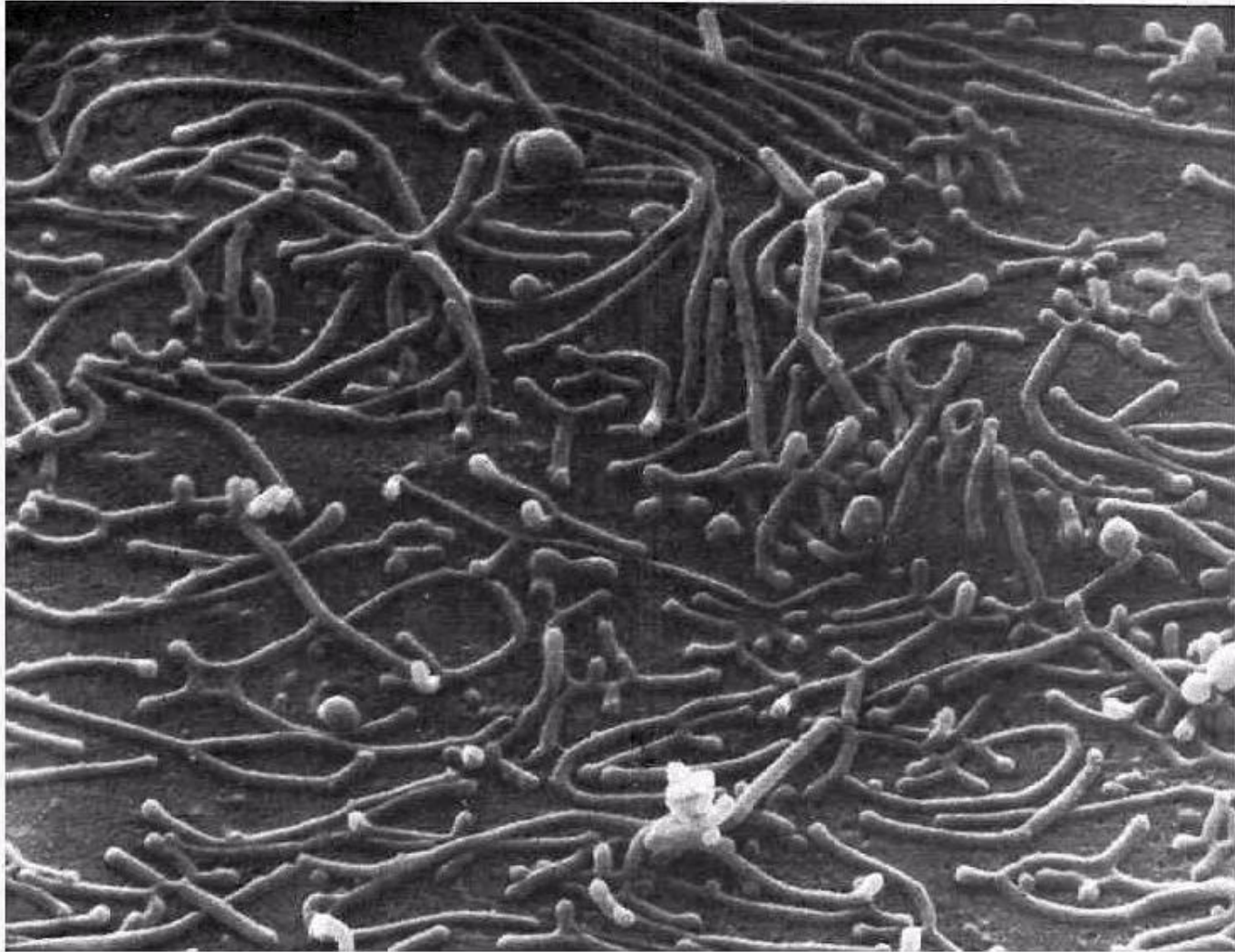


分裂中的大肠杆菌

## 2、支原体 *Mycoplasma*

- 大小通常为 $0.2\sim 0.3\mu\text{m}$ ，可通过滤菌器。无细胞壁，不能维持固定的形态而呈现多形性。细胞膜中胆固醇含量较多，约占36%，凡能作用于胆固醇的物质（如两性霉素B、皂素等）均可引起支原体膜的破坏而使支原体死亡。
- 基因组为环状双链DNA，分子量小（仅有大肠杆菌的五分之一），合成与代谢很有限。肺炎支原体的一端有一种特殊的末端结构（terminal structure），能使支原体粘附于呼吸道粘膜上皮细胞表面，与致病性有关。

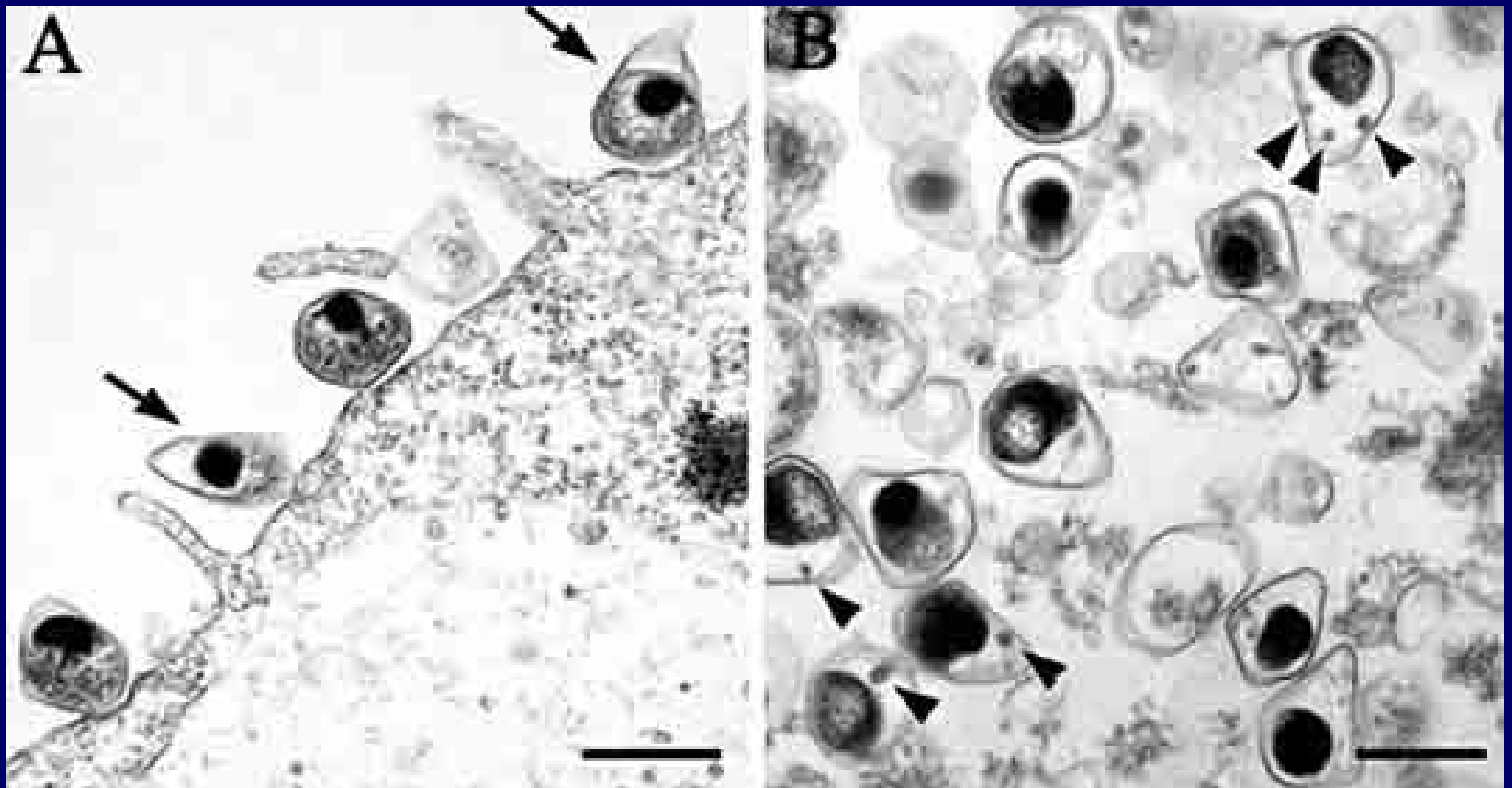
## 肺炎支原体



### 3、衣原体和立克次氏体

- 衣原体 (**Chlamydia**) 直径**200nm-500nm**，能通过滤菌膜。立克次氏体 (**Rickettsia**) 略大。细胞壁结构类似于革兰氏阴性菌，酶系统不完全，必须在寄主细胞内生活，有摄能寄生物(**energe parasite**)之称。
- 砂眼是衣原体引起的，由于能形成包含体，起初被认为是大型病毒，**1956年**，我国著名微生物学家汤飞凡及其助手张晓楼等人首次分离到沙眼的病原体。
- 立克次氏体也是专性细胞内寄生的，与衣原体的不同处在于其细胞较大，无滤过性，合成能力较强，且不形成包涵体。

***Chlamydia pneumoniae* associated with macrophages (RAW cells). A. Typical pear shaped EBs (arrows) are shown at the macrophage surface. B. Intracellular EBs.**

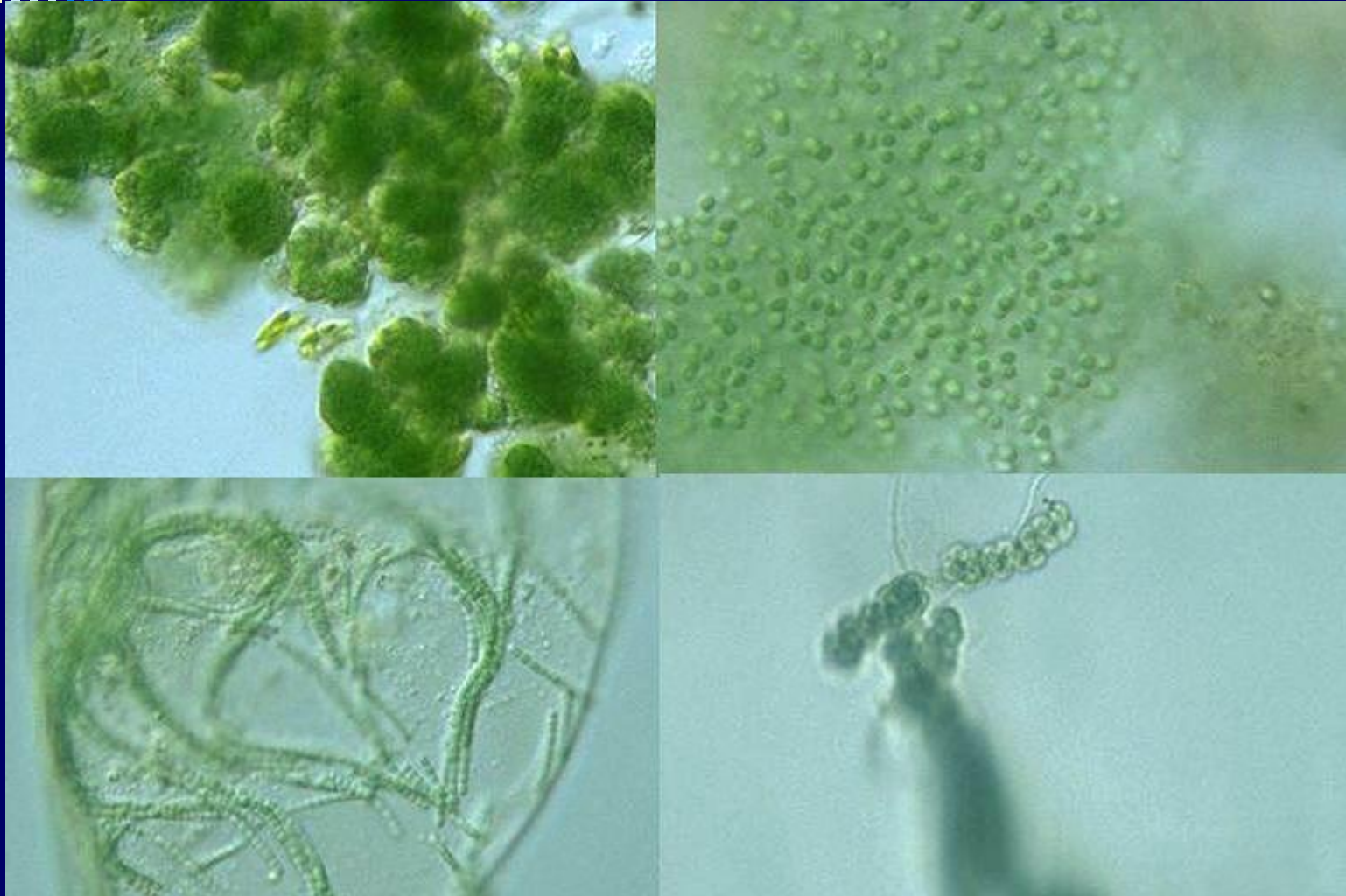




## 4、蓝藻

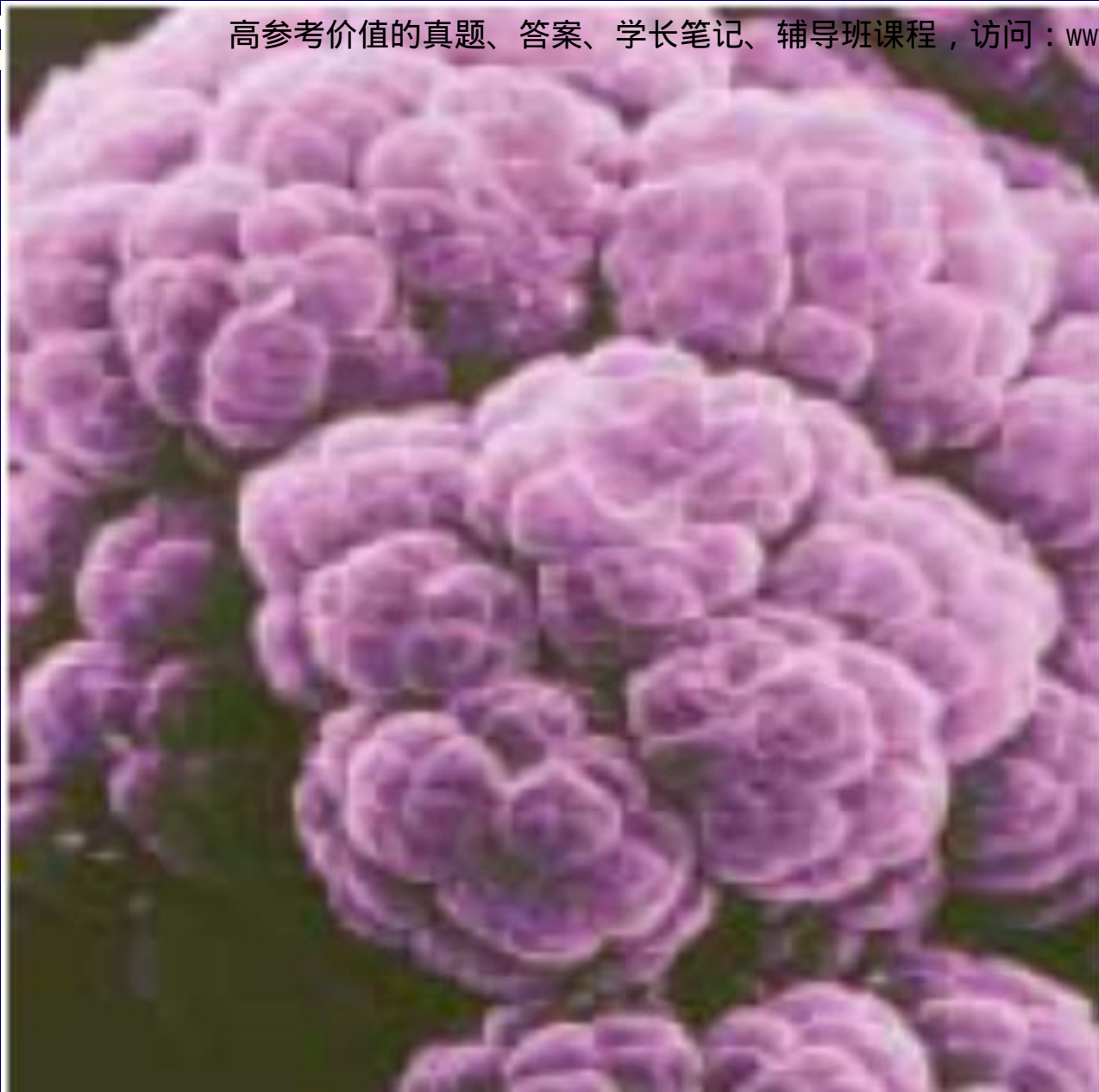
- 又称蓝细菌，是最简单的自养生物。它的光合作用类似于高等植物，而不同于光合细菌。没有叶绿体，但有质膜内陷形成的捕光装置。
- DNA分子环状，但遗传信息量很大，可与高等植物相比。
- 体积比其它原核细胞大得多，直径约 $10\mu\text{m}$ 左右，甚至可达 $70\mu\text{m}$  (颤藻)。
- 属单细胞生物，但有些蓝藻经常以丝状的细胞群体存在，如：属蓝藻门念珠藻类的发菜(*nostoc commune var, flagtlliforme*) 就是蓝藻的丝状体。

# Cyanobacteria



## 5、古细菌（archaebacteria）

- 具有原核生物的某些特征，无核膜及内膜系统；
- 也有真核生物的特征，甲硫氨酸起始蛋白质的合成、核糖体对氯霉素不敏感、**RNA**聚合酶和真核细胞的相似、**DNA**具有内含子并结合组蛋白。
- 此外，细胞膜中的脂类是不可皂化的，细胞壁不含肽聚糖。
- 生活在极端环境中，如：产甲烷菌、极端嗜盐菌、嗜热嗜酸菌。



**A mass of archaeobacteria 太古细菌 (*Methanosarcina* 甲醇八叠球菌属) that produce their energy by converting carbon dioxide and hydrogen gas to methane . some species that live in the rumen of cattle give rise to >150 liters of methane gas/day**