

第三章作业

问题：真核微生物与原核微生物有哪些主要的区别？

答案：

（1）细胞核内的物质

真核微生物有以核膜为界限的细胞核，有核仁和组蛋白，遗传物质储存在细胞核内；染色体数目一般多于 1 个，而 DNA 含量较低，只有约 5%。

原核微生物无核膜、核仁和组蛋白，遗传物质储存在拟核区；染色体数目一般只有 1 个，DNA 含量较高，约 10%。

（2）细胞质

真核微生物的核糖体在细胞质中为 80S，在某些细胞器中为 70S；细胞质无中体，有各种细胞器，有流动性。

原核微生物的核糖体在细胞质中为 70S；细胞质有中体，无各种细胞器，也无流动性。

（3）细胞膜

真核生物细胞膜中有固醇成分，但是没有参与呼吸与光合作用的成分。

原核微生物仅支原体中含有固醇成分，但是有参与呼吸作用和光合作用的成分。

（4）细胞壁

真核微生物细胞壁的主要成分为纤维素和几丁质。

原核微生物细胞壁的主要成分为肽聚糖。

（5）鞭毛

拥有鞭毛的真核微生物其鞭毛结构较复杂，为 9+2 型，运动方式为挥鞭式。

拥有鞭毛的原核微生物其鞭毛结构较简单，鞭毛中空，运动方式为旋转马达式。

（6）细胞大小

真核微生物细胞较大，一般为 10-100 μm 。

原核微生物细胞较小，一般为 1-10 μm 。

(7) 遗传特性

真核微生物遗传方式多样，有有性繁殖和无性繁殖；可以进行有丝分裂和减数分裂。

原核微生物遗传方式多数为无性二等分裂；不可进行有丝分裂或减数分裂。

(8) 某些生理特征

真核微生物呼吸链位置位于线粒体，光合作用位置位于叶绿体；无化能合成作用，无生物固氮能力，不营专性厌氧生活。

原核微生物呼吸链和光合作用位置均位于细胞膜；有的有化能合成作用，有的有生物固氮能力，有的有营专性厌氧生活。