

2011临床执业医师考试微生物学：细菌概述 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/652/2021_2022_2011_E4_B8_B4_E5_BA_8A_c22_652085.htm 细菌(英文名：Bacteria)是生物的主要类群之一，属于细菌域。细菌是所有生物中数量最多的一类，据估计，其总数约有 5×10^{30} 个[1].细菌的个体非常小，目前已知最小的细菌只有0.2微米长[2]，因此大多只能在显微镜下看到它们 细菌(英文名：Bacteria)是生物的主要类群之一，属于细菌域。细菌是所有生物中数量最多的一类，据估计，其总数约有 5×10^{30} 个[1].细菌的个体非常小，目前已知最小的细菌只有0.2微米长[2]，因此大多只能在显微镜下看到它们。细菌一般是单细胞，细胞结构简单，缺乏细胞核、细胞骨架以及膜状胞器，例如粒线体和叶绿体。基于这些特征，细菌属于原核生物(Prokaryota)。原核生物中还有另一类生物称做古细菌(Archaea)，是科学家依据演化关系而另辟的类别。为了区别，本类生物也被称做真细菌(Eubacteria)。细菌广泛分布于土壤和水中，或著与其他生物共生。人体身上也带有相当多的细菌。据估计，人体内及表皮上的细菌细胞总数约是人体细胞总数的十倍[3].此外，也有部分种类分布在极端的环境中，例如温泉，甚至是放射性废弃物中[4]，它们被归类为嗜极生物，其中最著名的种类之一是海栖热袍菌(*Thermotoga maritima*)，科学家是在意大利的一座海底火山中发现这种细菌的[5].然而，细菌的种类是如此之多，科学家研究过并命名的种类只占其中的小部份。细菌域下所有门中，只有约一半能在实验室培养的种类[6].细菌的营养方式有自营及异营，其中异营的腐生细菌是生态系中重要的分解者

，使碳循环能顺利进行。部分细菌会进行固氮作用，使氮元素得以转换为生物能利用的形式。细菌也对人类活动有很大的影响。一方面，细菌是许多疾病的病原体，包括肺结核、淋病、炭疽病、梅毒、鼠疫、砂眼等疾病都是由细菌所引发。然而，人类也时常利用细菌，例如奶酪及酸奶的制作、部分抗生素的制造、废水的处理等，都与细菌有关。在生物科技领域中，细菌有也著广泛的运用。历史细菌这个名词最初由德国科学家埃伦伯格(Christian Gottfried Ehrenberg, 1795-1876)在1828年提出，用来指代某种细菌。这个词来源于希腊语 *bakterion*，意为“小棍子”。1866年，德国动物学家海克尔(Ernst Haeckel, 1834-1919)建议使用“原生生物”，包括所有单细胞生物(细菌、藻类、真菌和原生动物)。1878年，法国外科医生塞迪悦(Charles Emmanuel Sedillot, 1804-1883)提出“微生物”来描述细菌细胞或者更普遍的用来指微小生物体。因为细菌是单细胞微生物，用肉眼无法看见，需要用显微镜来观察。1683年，列文虎克(Antony van Leeuwenhoek, 1632-1723)最先使用自己设计的单透镜显微镜观察到了细菌，大概放大200倍。路易·巴斯德(Louis Pasteur, 1822-1895)和罗伯特·科赫(Robert Koch, 1843-1910)指出细菌可导致疾病。繁殖细菌可以以无性或者遗传重组两种方式繁殖，最主要的方式是以二分裂法这种无性繁殖的方式：一个细菌细胞细胞壁横向分裂，形成两个子代细胞。并且单个细胞也会通过如下几种方式发生遗传变异：突变(细胞自身的遗传密码发生随机改变)，转化(无修饰的DNA从一个细菌转移到溶液中另一个细菌中)，转染(病毒的或细菌的DNA，或者两者的DNA，通过噬菌体转移到另一个细菌中)，细菌接

合(一个细菌的DNA通过两细菌间形成的特殊的蛋白质结构，接合菌毛，转移到另一个细菌)。细菌可以通过这些方式获得DNA，然后进行分裂，将重组的基因组传给后代。许多细菌都含有包含染色体外DNA的质粒。处于有利环境中时，细菌可以形成肉眼可见的集合体，例如菌簇。代谢细菌具有许多不同的代谢方式。一些细菌只需要二氧化碳作为它们的碳源，被称作自养生物。那些通过光合作用从光中获取能量的，称为光合自养生物。那些依靠氧化化合物中获取能量的，称为化能自养生物。另外一些细菌依靠有机物形式的碳作为碳源，称为异养生物。光合自养菌包括蓝细菌(Cyanobacteria)，它是已知的最古老的生物，可能在制造地球大气的氧气中起了重要作用。其他的光合细菌进行一些不制造氧气的过程。包括绿硫细菌，绿非硫细菌，紫硫细菌，紫非硫细菌和太阳杆菌。正常生长所需要的营养物质包括氮，硫，磷，维生素和金属元素，例如钠，钾，钙，镁，铁，锌和钴。根据它们对氧气的反应，大部分细菌可以被分为以下三类：一些只能在氧气存在的情况下生长，称为需氧菌。另一些只能在没有氧气存在的情况下生长，称为厌氧菌。还有一些无论有氧无氧都能生长，称为兼性厌氧菌。细菌也能在人类认为是极端的环境中旺盛得生长，这类生物被称为极端微生物。一些细菌存在于温泉中，被称为嗜热细菌。另一些居住在高盐湖中，称为喜盐微生物。还有一些存在于酸性或碱性环境中，被称为嗜酸细菌和嗜碱细菌。另有一些存在于阿尔卑斯山冰川中，被称为嗜冷细菌。运动 运动型细菌可以依靠鞭毛，细菌滑行或改变浮力来四处移动。另一类细菌，螺旋体，具有一些类似鞭毛的结构，称为轴丝，连接周质的两细胞膜。当他们移动时

，身体呈现扭曲的螺旋型。螺旋菌则不具轴丝，但其具有鞭毛。细菌鞭毛以不同方式排布。细菌一端可以有单独的极鞭毛，或者一丛鞭毛。周毛菌表面具有分散的鞭毛。运动型细菌可以被特定刺激吸引或驱逐，这个行为称作趋性，例如，趋化性，趋光性，趋机械性。在一种特殊的细菌，粘细菌中，个体细菌互相吸引，聚集成团，形成子实体。形态 杆菌，球菌，螺旋菌，弧菌 分类地位 细菌的变化的变化根本上反应了发展史思想的变化，许多种类甚至经常改变或改名。最近随着基因测序，基因组学，生物信息学和计算生物学的发展，细菌学被放到了一个合适的位置。最初除了蓝细菌外(它完全没有被归为细菌，而是归为蓝绿藻)，其他细菌被认为是一类真菌。随着它们的特殊的原核细胞结构被发现，这明显不同于其他生物(它们都是真核生物)，导致细菌归为一个单独的种类，在不同时期被称为原核生物，细菌，原核生物界。一般认为真核生物来源于原核生物。通过研究rRNA序列，美国国家伍兹(Carl Woese)于1976年提出，原核生物包含两个大的类群。他将其称为真细菌(Eubacteria)和古细菌(Archaeobacteria)，后来被改名为细菌(Bacteria)和古菌(Archaea)。伍兹指出，这两类细菌与真核细胞是由一个原始的生物分别起源的不同的种类。研究者已经抛弃了这个模型，但是三域系统获得了普遍的认同。这样，细菌就可以被分为几个界，而在其他体系中被认为是一个界。它们通常被认为是一个单源的群体，但是这种方法仍有争议。细菌分类 细菌可以按照不同的方式分类。细菌具有不同的形状。大部分细菌是如下三类：杆菌是棒状.球菌是球形(例如链球菌或葡萄球菌).螺旋菌是螺旋形。另一类，弧菌，是逗号形。细菌的结构十分简单，原核生

物，没有膜结构的细胞器例如线粒体和叶绿体，但是有细胞壁。根据细胞壁的组成成分，细菌分为革兰氏阳性菌和革兰氏阴性菌。“革兰氏”来源于丹麦细菌学家革兰(Hans Christian Gram)，他发明了革兰氏染色。有些细菌细胞壁外有多糖形成的荚膜，形成了一层遮盖物或包膜。荚膜可以帮助细菌在干旱季节处于休眠状态，并能储存食物和处理废物。用处和危害 细菌对环境，人类和动物既有用处又有危害。一些细菌成为病原体，导致了破伤风、伤寒、肺炎、梅毒、霍乱和肺结核。在植物中，细菌导致叶斑病、火疫病和萎蔫。感染方式包括接触、空气传播、食物、水和带菌微生物。病原体可以用抗生素处理，抗生素分为杀菌型和抑菌型。细菌通常与酵母菌及其他种类的真菌一起用于酵食物，例如在醋的传统制造过程中，就是利用空气中的醋酸菌(Acetobacter)使酒转变成醋。其他利用细菌制造的食品还有奶酪、泡菜、酱油、醋、酒、酸奶等[7][8].细菌也能够分泌多种抗生素，例如链霉素即是由链霉菌(Streptomyces)所分泌的[9].细菌能降解多种有机化合物的能力也常被用来清除污染，称做生物复育(bioremediation)。举例来说，科学家利用嗜甲烷菌(methanotroph)来分解美国佐治亚州的三氯乙烯和四氯乙烯污染[9].其他细菌是非常古老的生物，大约出现于37亿年前。真核生物细胞中的两种细胞器：线粒体和叶绿体，通常被认为是来源于内共生细菌。微生物大量分布于有食物，潮湿，合适的温度，适于它们繁殖和生长的地方。细菌可以被气流从一个地方带到另一个地方。人体是大量细菌的栖息地.可以在皮肤表面、肠道、口腔、鼻子和其他身体部位找到。它们存在于人类呼吸的空气中，喝的水中，吃的食物中。特别推

荐：[#0000ff>2010年执业医师笔试考试成绩查询及合格分数线](#)
[#0000ff>2010年执业医师笔试考试成绩查询汇总](#) [#0000ff>2009](#)
[年执业医师考试成绩查询及合格分数线](#) 相关推荐：
[#0000ff>2011临床执业医师考试辅导：虫媒病毒](#) [#0000ff>2011](#)
[临床执业医师考试辅导：戊型肝炎病毒\(HEV\)](#) 更多信息请访
问：[#0000ff>临床执业医师网校](#) [#0000ff>医师互动交流](#)
[#0000ff>百考试题在线题库 100Test](#) 下载频道开通，各类考试
题目直接下载。详细请访问 www.100test.com