

## 企业/机构致谢

- 本课程由【拜耳（中国）有限公司】授权提供，选自拜耳云支教系列课程。在此，特别致谢拜耳对“云支教”助学计划的支持，以及对乡村儿童教育发展所做出的贡献。

# “微”生物“大”世界

云支教全国标准课程1.0版



## 讲师介绍

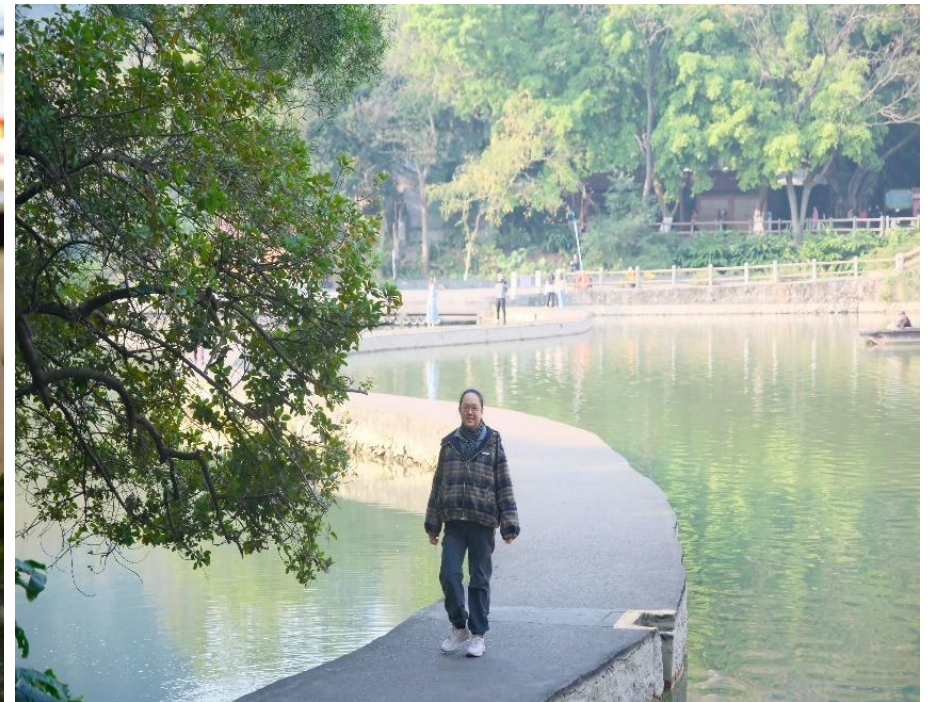
浙江宁波  
陈豪



山东德州  
杨娜娜



云南昆明  
王欣




## 互动环节

同学们：  
我们周围都有哪些生物呢？



## 什么是微生物呢？



微生物是一切肉眼看不见或看不清的微小生物的总称。

它们怎么了？



苹果为什么腐烂了？



馒头为什么“长”大了？

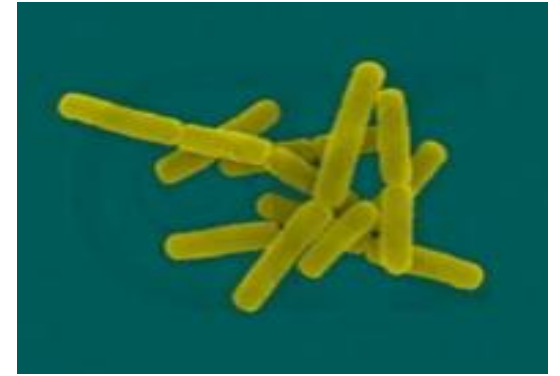
常见的微生物电镜照片



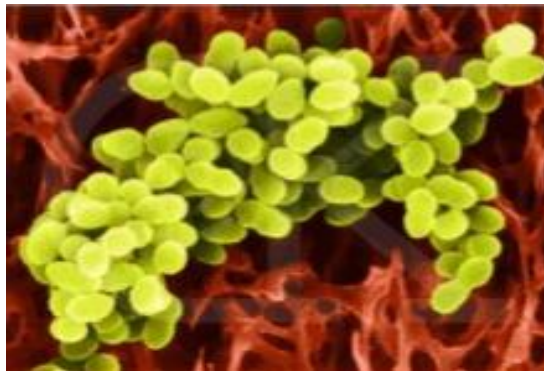
大肠杆菌



酵母菌



棒状杆菌



葡萄球菌

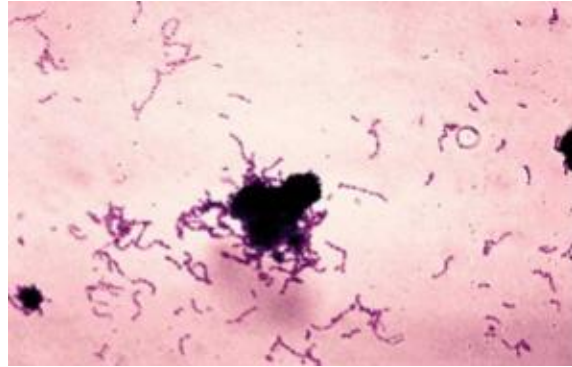


弧状菌

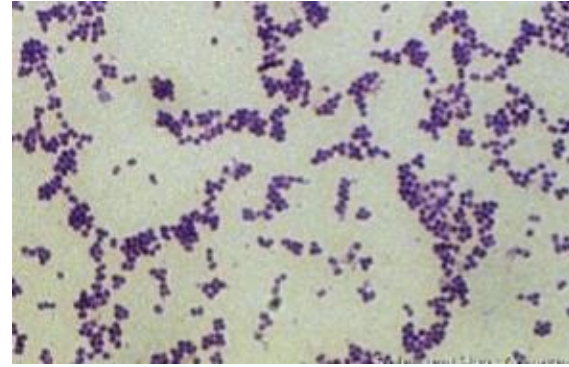


链球菌

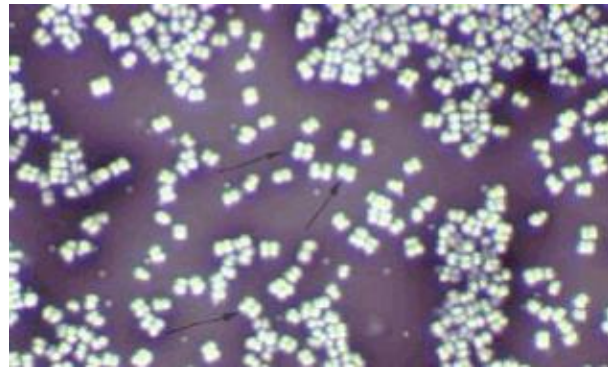
常见的微生物显微照片



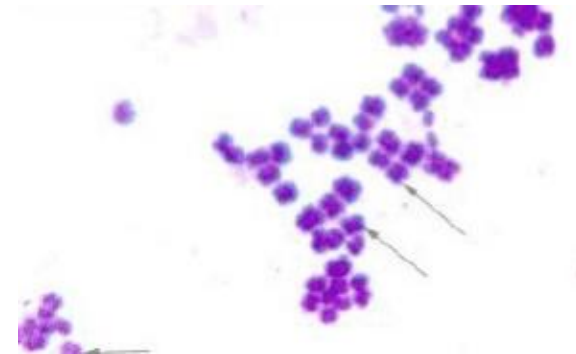
链球菌



葡萄球菌



四链球菌



八叠球菌

微生物有哪些特点呢?

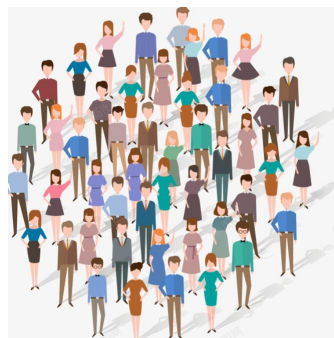
小



快



广



强



走进微生物的大世界!



>



别看微生物那么小，地球上所有的人类，动物，植物全部加起来数量也没有微生物的数量多！  
它们不仅数量多，种类也多，科学估计在地球上生活的微生物可能多大一万亿种！  
10000000000000...

我们既然看不到微生物又是怎么发现他们的呢？

安东尼·范·列文虎克 (Antonie van Leeuwenhoek, 1632-1723) 是科学革命中最重要的显微镜学家。这位荷兰科学家制作了500多台显微镜，其中很多的放大倍数都远超同时代显微镜。他的发现包括细菌，原生动物，红细胞和微型昆虫与寄生虫的繁殖方法。



我们既然看不到微生物又是怎么发现他们的呢?

那接下来我们一起和  
皮皮与闪电  
进入神奇的微生物大世界吧

视频1播放



视频2播放

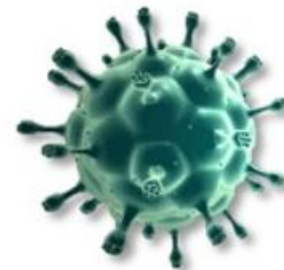


## 微生物的种类繁多分为两大类

有细胞



无细胞



**那什么是细胞结构？  
我们一起去微生物模拟馆看一下吧**



视频3

## 微生物的本领多

其中就有可以做美味的大厨：酵母菌



蓬松又香甜的馒头与面包



酵母菌

视频4



## 微生物的本领多

微生物不仅可以做馒头和面包，还可酿造酸奶、豆腐乳、陈醋、泡菜还有葡萄酒，这些美食的制作都与微生物作用密切相关。



酸奶

豆腐乳



陈醋

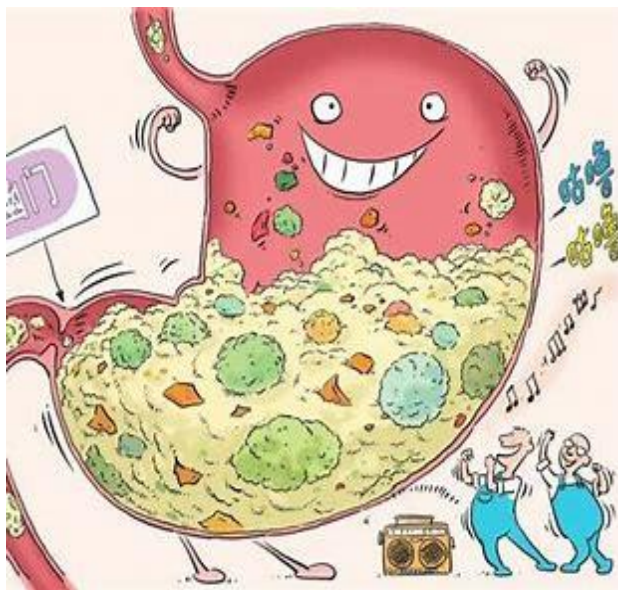
泡菜



葡萄酒

## 微生物的本领多

### 食物消化与肠道菌群



肠道中的细菌们一共可以分为三大类，一类是对人体有好处的益生菌，一类是容易另身体生病的有害菌，还有一类是谁厉害就帮助谁的中性菌，接下来我们就看一下肠道中的三种细菌在拔河比赛中谁能赢。

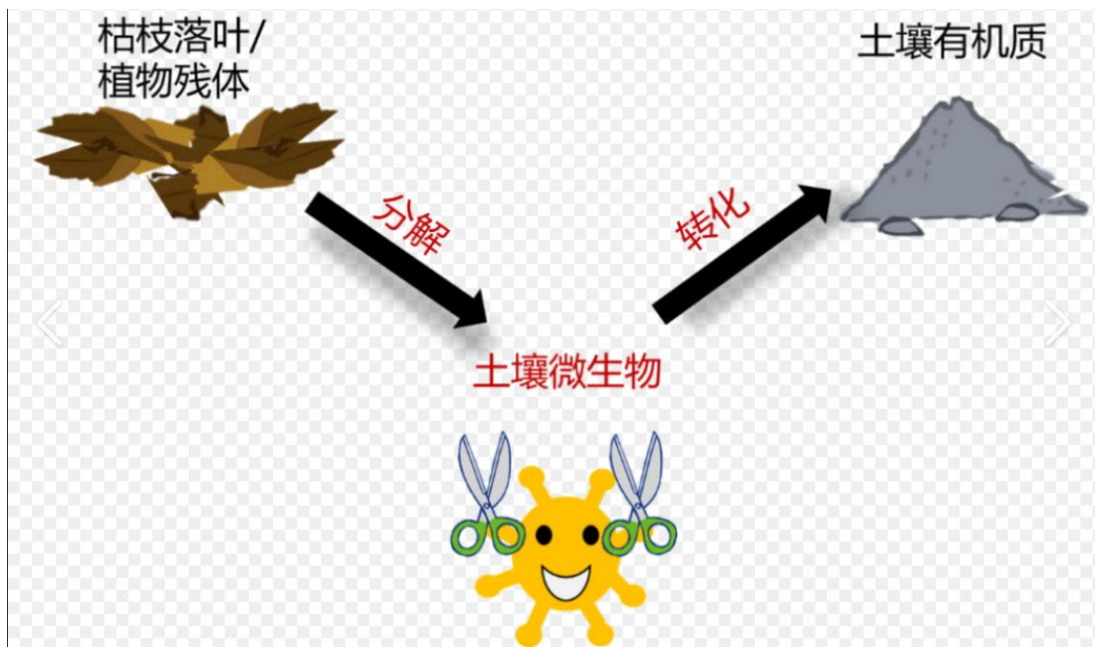
(视频5)



## 微生物的本领多

微生物还可以是地球的清洁工

提问：同学们是否观察过？干枯掉落的叶子最后都去哪里了？



它们都是被微生物分解了，微生物帮助分解有机物质，清洁环境，减少垃圾堆积并且释放养分回到土壤中

## 微生物的本领多

### 地球的清洁工



青霉菌分解落叶



球孢水玉霉分解粪便



硝化细菌可处理污水

## 微生物的本领多

### 地球的清洁工

虽然微生物本领强大，但它们并不能分解所有垃圾，比如金属、塑料等。微生物分解垃圾需要时间，如果产生过多垃圾，也无法被及时分解。所以为了生活在一个清洁的环境，我们应当尽量减少垃圾的产生，多使用可降解材料，注意垃圾分类。



## 微生物的本领多

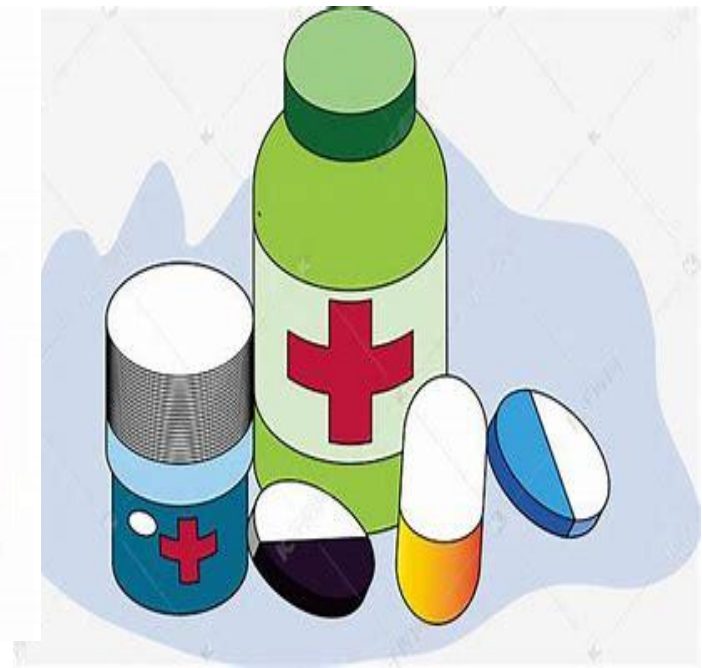
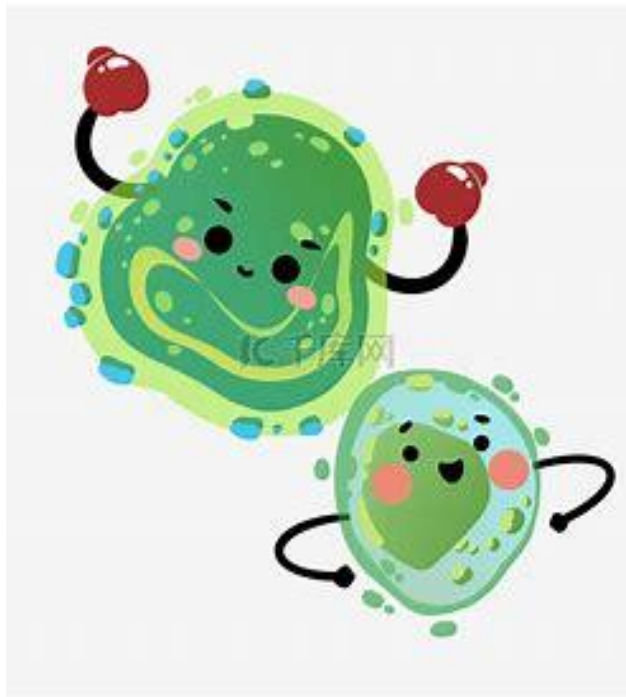
### 微生物在农业中的运用



苏云金杆菌  
进入害虫体内能释放毒素，使得害虫死掉，  
但并不会伤害人类和其他动物。  
是一种被广泛运用的低毒的生物农药。

## 微生物的本领多

### 微生物与药品



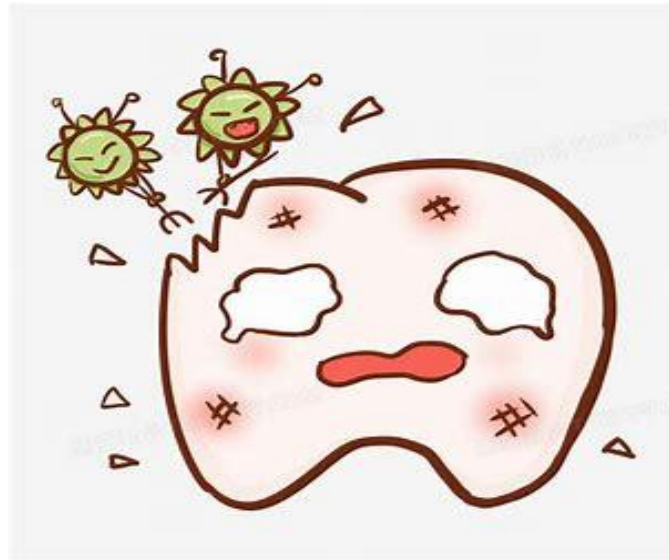
我们日常生活中生病有时需要口服抗生素来消灭细菌，消除炎症，抗生素又称为抗菌素，是指由微生物产生的一种代谢产物。如今，微生物被广泛运用于生产抗生素。例如，青霉素是由真菌产生的抗生素。

## 有害的微生物

提问：微生物是否都是有益的呢？



感冒  
不戴口罩病毒导致



蛀牙  
不刷牙齿细菌导致



肠胃炎  
不洗手大肠杆菌导致

所以部分微生物是导致人类很多疾病发生的元凶。

## 有害的微生物

提问：我们如何避免治病微生物对身体的伤害？



## 有害的微生物

以流感病毒为例，戴口罩，勤洗手，打疫苗可有效减少感染病毒的风险。



## 有害的微生物

### 正确洗手的方法



## 课程总结回顾

### 1、显微镜是谁发现的？

安东尼·范·列文虎克

### 2、微生物有那几大类？

两大类：有细胞、无细胞

### 3、细胞有几个结构？

三个：细胞核、细胞质、细胞膜

### 4、预防感冒我们可以怎么做？

勤洗手、戴口罩、打疫苗

### 5、微生物有哪些本领？

做美食、保护肠道健康、还可以清洁地球、杀灭害虫、  
治疗疾病

## 结束语

在一节课的时间里，老师和同学们一起进入了微生物这个神奇的大世界中！发现在我们生活中微生物与我们人类息息相关，它不仅可以用在制做食物，还与人类身体健康以及环境保护、害虫防治、药品生产密切相关，所以说微生物是有利于人类生活。同时，很多微生物也是导致人类生病的元凶。所以我们要多多发挥微生物有益的作用，更好的服务于我们的生活，同时我们也要科学的防范有害微生物，减少对我们人体造成的各种伤害。

## 版权声明

- 本课程由【拜耳（中国）有限公司】授权提供，选自拜耳云支教系列课程。在此，特别致谢拜耳对“云支教”助学计划的支持，以及对乡村儿童教育发展所做出的贡献。
- 本课程仅用于有爱有未来大学生志愿者及企业志愿者，针对乡村学校开展教育帮扶项目；同时，支持乡村学校用于开展课程教学。
- 未经授权许可，对课程内容进行摘取、复制、传播、修改、出租、售卖，或以其他方式进行处理及衍生其他作品的行为，均构成侵权。
- 任何企业、机构和个人，不得将本课程应用于商业用途。

有爱有未来企业志愿行动  
2026年3月12日



## 云支教助学计划 Online Education Volunteer Project

为响应“乡村振兴”战略，有爱有未来企业志愿行动联合多家专业机构于2018年发起“云支教助学计划”，以“互联网+教育扶贫”的创新模式，为企业志愿服务和大学生助学支教提供可持续的教学直播平台，帮助乡村中小学校接触更多优质教育资源，助力乡村教育发展。

截至2025年，共有来自26家企业员工志愿者，391所高校大学生志愿者响应“云支教助学计划”，覆盖中国31个省市的626所乡村学校，累计开展支教课时数量为35,158课时，204,500名乡村学生直接受益。



## 有爱有未来企业志愿行动 Share the Care Volunteer Organization

有爱有未来创立于2006年，是国内领先的企业志愿服务项目平台和枢纽机构，服务于FESCO系统数万家中外企业和数百万白领员工。有爱有未来以教育、环境、健康、艺术作为志愿服务的主要工作方向，聚焦联合国可持续发展目标（SDGs）、企业社会责任（CSR）、ESG环境责任等相关议题，积极响应国家乡村教育振兴、双碳行动、健康中国等政策倡导，持续开展形式多样的企业志愿服务项目，公益资源网络覆盖全国。

截至目前，有爱有未来已发动超过300家中外企业，在中国31个省市的626所乡村学校开展超过900项/次公益项目和志愿服务活动，参与企业员工及高校大学生志愿者超过161万人次，超过136万名乡村师生受益。

### 联系我们

Ms. Alina Wang王公佑  
Office: 8610-82193926  
Mobile: 135 2057 6052  
Email: [alina\\_wang@youthimpact.cn](mailto:alina_wang@youthimpact.cn)





# 让每个孩子都能拥有更好的教育机会

有爱有未来企业志愿行动

中国北京市海淀区中关村南大街2号数码大厦A座3207室

[www.sharethecare.cn](http://www.sharethecare.cn)