



# 一、目的要求

1. 了解食品卫生微生物学的重要性及其原理
2. 学会食品中细菌菌落总数的测定方法和平板活菌计数法
3. 学会食品中大肠菌群数的测定方法





## 二、基本原理

- 1、食品卫生微生物学指标包括细菌菌落总数、大肠菌群数和致病菌数量。前两者在日常检测中是必检项目。
- 2、细菌菌落总数是指水中或食品检样经处理后，在一定条件培养后，所得1 g或1 mL检样中所含细菌菌落的总数，其主要作为判定食品被污染程度的标志。
- 3、大肠菌群是肠道最普遍存在和数量最多的一群细菌、常将其作为人畜粪便污染的标志。水和食品中大肠菌群数是以每100 mL (g) 检样中大肠菌群最可能数 (MPN) 表示的。





## 菌落总数简介

- 菌落总数是指在被检样品的单位重量（g）、容积（ml）或表面积（cm<sup>2</sup>）内，所含能于某种固体培养基上，在一定条件下培养后所生成的菌落的总数。



# 菌落总数测定——卫生学意义

- 判定食品被细菌污染的程度及卫生质量。





# 菌落总数测定流程(倾注平板法)

检样1mL+9ml稀释液（磷酸盐缓冲液）



适当十倍稀释样品



选择2~3个连续适宜稀释度  
各取1mL分别加入灭菌平皿内  
（每个稀释度做两个平行）



每皿内加入适量平板计数琼脂（PCA）



35 °C ， 48 ± 2h



菌落计数





## 菌落总数测定几点说明

- 由于检样中采用30/35℃有氧条件下培养，一些特殊营养要求的细菌、厌氧菌、微需氧菌、以及非嗜中温细菌，均难以反映出来。
- 鉴于食品检样中的细菌细胞是以单个、成双、链状、葡萄状或成堆的形式存在，因而在平板上出现的菌落可以来源于细胞块，也可以来源于单个细胞，因而平板上所得菌落的数字不应报告活菌数，而应以单位重量、容积或表面积内的菌落数或菌落形成单位（colony forming units, CFU）报告。





# 大肠菌群





## 大肠菌群简介

- 大肠菌群系指一群能发酵乳糖、产酸产气、需氧和兼性厌氧的革兰氏阴性无芽孢杆菌。
- 大肠菌群不是细菌学上的分类命名，而是根据卫生学方面的要求，提出的与粪便污染有关的细菌，即作为食品、水体等是否受过人畜粪便污染的指示菌，这些细菌在生化及血清学方面并非完全一致。根据进一步的生化试验，可将这群细菌再分为大肠艾希氏菌（俗称大肠杆菌）、弗氏柠檬酸杆菌、肺炎克雷伯氏菌和阴沟肠杆菌等。







# 卫生学意义

- 大肠菌群和大肠杆菌是评价卫生质量的重要指标，作为食品中的粪便污染指标。
- 食品中检出大肠菌群，表明该食品有粪便污染，既可能有肠道致病菌存在，因而也就有可能通过污染的食品引起肠道传染病的流行。大肠菌群数的高低，表明了粪便污染的程度，也反映了对人体健康危害性的大小。
- 大肠杆菌在外界存活时间与一些主要肠道致病菌接近，它的出现预示着某些肠道病原菌的存在，因此该菌是国际上公认的卫生监测指示菌。近年来，有些国家在执行HACCP管理中，将大肠杆菌检测作为微生物污染状况的监测指标和HACCP实施效果的评估指标。





## 检测程序

初步发酵试验（产酸产气否？）



平板分离（伊红美蓝鉴别培养基）



革兰氏染色（是否G-无芽孢杆菌？）



复发酵试验（可疑菌落是否产气菌？）



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/287160060125006066>