

## 1.2 微生物的基本培养技术

### 【学习目标】

- 1 阐明在发酵工程中灭菌是获得纯净的微生物培养物的前提。
- 2 阐明无菌技术是在操作过程中，保持无菌物品与无菌区域不被微生物污染的技术。
- 3 概述平板划线法和稀释涂布平板法是实验室进行微生物分离和纯化的常用方法。

### 【重点难点】

讨论并掌握微生物的纯培养的方法。

### 【预习案】

#### 【预习指导】

1. 通读教材(16页-21页)一遍，再依据导学案问题提示，进一步研读教材一遍，并用铅笔标记和勾画问题的答案。
2. 在研读课本的基础上，独立填写预习案，规范书写，将疑问写在疑问栏。

### 一、培养基的配制

#### 1. 培养基

人们按照微生物对\_\_\_\_\_的不同需求，配制出供其\_\_\_\_\_的营养基质。

#### 2. 培养基的种类

按物理性质分类 { 液体培养基: 不含凝固剂、呈液体状态的培养基  
↓(加入凝固剂, 如琼脂)  
固体培养基: 呈固体状态的培养基

#### 3. 培养基的营养组成

各种培养基一般都含有\_\_、\_\_、\_\_和无机盐等营养物质，此外还需要满足微生物

物生长对\_\_、特殊营养物质以及\_\_的需求。

## 二、无菌技术

1. 获得纯净的微生物培养物的关键：防止\_\_\_\_\_。

2. 消毒和灭菌

	消毒	灭菌
概念	使用较为__的物理、化学或生物等方法杀死物体__或内部一部分微生物	使用__的理化方法杀死物体内外__的微生物，包括_____
常用方法	__消毒法、巴氏消毒法、__消毒法、紫外线消毒法	__灭菌、干热灭菌、__灭菌
适用对象	操作空间、双手等	接种环、接种针、玻璃器皿、培养基等

3. 具体操作

(1) 对实验操作的\_\_、操作者的衣着和手进行清洁和\_\_。

(2) 将用于微生物培养的器皿、接种用具和培养基等进行\_\_。

(3) 为避免周围环境中微生物的污染，实验操作应在\_\_\_\_\_附近进行。

(4) 实验操作时应避免已经灭菌处理的材料用具与\_\_\_\_\_接触。

## 三、微生物的纯培养

1. 纯培养：在微生物学中，将接种于\_\_\_\_\_内，在合适条件下形成的含\_\_\_\_\_的群体称为培养物。由\_\_\_\_\_所获得的微生物群体称为纯培养物，获得\_\_\_\_\_的过程就是纯培养。

2. 微生物纯培养的步骤：微生物的纯培养包括配制培养基、\_\_\_\_、\_\_\_\_、分离

和培养等步骤。

### 3. 酵母菌的纯培养

(1) 菌落: 分散的微生物在适宜的\_\_\_\_\_表面或内部可以繁殖形成肉眼可见的、有一定形态结构的\_\_\_\_\_。

(2) 获得单菌落的方法: \_\_\_\_\_法和\_\_\_\_\_法。