

# 食品加工高新技术

高新杀菌技术和膜过滤技术

# 目录

01 高新杀菌技术

02 膜过滤技术

# 高新杀菌技术

# 1.超声波杀菌技术

☞ 超声波处理过程中，高强度的超声波在液体介质中传播时，会产生纵波，从而产生交替压缩和膨胀的区域，这些压力改变的区域易引起空穴现象，并在介质中形成微小气泡核。微小气泡核在绝热收缩及崩溃的瞬间，其内部呈现 $5000^{\circ}\text{C}$ 以上的高温及 $50000\text{kPa}$  的压力，从而使液体中某些细菌致死，病毒失活，甚至使体积较小的一些微生物的细胞壁破坏，但是作用的范围有限。



## 2.超高温杀菌技术

- ❖ 超高温杀菌是将杀菌时间控制在2秒至8秒范围内，首先采用 135OC 至 150OC 的超高温对食品进行杀菌，然后快速将温度下降至 30OC至40OC之间。其运用原理是基于食品的营养成分遭受热力破坏的温度与微生物在一定温度标准下会受热死亡。通常，采用足够的高温可以在最短的时间内将微生物杀死。



### 3.超高压杀菌技术

☞ 超高压灭菌技术，就是将食物用一种特定的方法包装好，放入液体介质当中，然后在特定的超高压下静置一段时间，从而达到灭菌的效果。由于超高压对细胞结构的改变，导致细胞的大部分结构被破坏，而微生物和细菌也是由细胞组成，因此，这一技术能够破坏微生物和细菌，对灭菌有很显著的效果，能够在高压下使蛋白质变性，从而使细菌和微生物的细胞结构受到损害，从而达到杀菌的目的。



## 4.辐射杀菌技术

- ✎ 辐射杀菌技术是在不破坏食物本身的口味及色泽和外包装的基础上，采用射线进行杀菌的一种新型杀菌方法，这种杀菌技术可以在常温下进行操作，对事物的原汁原味最大化地加以保留，是一种干净卫生的杀菌技术，这种技术同样可以对冰冻的食物进行杀菌，并且不会留下任何残留物质，不会破坏食物自身的储存环境。





# 膜过滤技术

# 1.反渗透膜技术

☞ 反渗透膜技术是在高于溶液渗透压的作用下，依据其他物质不能透过半透膜而将这些物质和水分离开来。由于反渗透膜的膜孔径非常小(仅为10A左右)，因此能够有效地去除水中的溶解盐类、胶体、微生物、有机物等(去除率高达97%-98%)。



## 2. 超过滤膜技术

☞ 超过滤膜是一种新型的膜分离技术,利用膜将直径小于0.3  $\mu\text{m}$ 的粒子与其他低分子量组分或溶剂分开,超滤是一种以膜两侧的压力差为推动力,利用膜孔在常温下对溶液进行分离的膜技术。



### 3.错流过滤技术

- ❧ 错流过滤是在泵的推动下料液平行于膜面流动，与死端过滤不同的是料液流经膜面时产生的剪切力把膜面上滞留的颗粒带走，从而使污染层保持在一个较薄的水平。



# 总结

1.传统的食品加工技术往往难以适应现代食品加工业的发展，不能满足开发新产品的要求。因此，依靠科学采用高新技术将是食品工业发展的必然趋势。

2.目前，食品工业高新技术将会朝着可最大限度保持食品营养成分和其固有的品质，且生产能耗低、效率高、效益好的方向发展。

THANK YOU

