

# 811 《食品微生物学》考试大纲

## 一、绪论

1. 掌握微生物的概念，微生物的生物学特点以及微生物学及其分支学科。
2. 重点掌握微生物学发展简史，食品微生物学的概念、研究内容及其发展过程。

## 二、微生物的分类与鉴定

1. 掌握微生物的进化，微生物的系统发育树和微生物在生物界的分类学地位。
2. 掌握微生物的系统分类单元和微生物的命名方法，了解 Bergey 氏原核生物分类系统和 Ainsworth 菌物分类系统概要，明了微生物分类鉴定的依据，以及微生物的经典和现代分类鉴定方法。

## 三、原核微生物

1. 了解细菌形态、大小和形态，构造及其功能，繁殖及其群体形态；掌握细菌在食品中的有益作用，了解细菌与食品腐败变质的关系，了解细菌性食物中毒和食品安全性评价方法。
2. 掌握放线菌的形态和构造，繁殖和群体形态，了解蓝细菌和古生菌等其它原核微生物。

## 四、真核微生物

1. 了解酵母菌的形态和构造，繁殖方式和生活史，酵母菌的培养特征；掌握酵母菌在食品中的有益作用，以及酵母菌与食品的腐败变质之间的关系。
2. 掌握霉菌的形态和构造，繁殖方式和培养特征；了解霉菌在食品中的有益作用，以霉菌与食品的腐败变质关系，明了真菌性食物中毒、预防及毒素的检测技术。
3. 掌握蕈菌一般形态和构造，繁殖方式及其子实体。

## 五、病毒和亚病毒

1. 掌握病毒的特点、形态构造和化学成分，分类和繁殖方式，了解噬菌体与食品发酵工业之间关系以及病毒介导的食源性疾病。
2. 掌握主要亚病毒的分类和特点

## 六、食品微生物的营养

1. 了解微生物细胞的化学组成，营养素及其生理功能，掌握微生物的主要营养类型。
2. 掌握营养物质进入微生物细胞的方式，了解选用和设计培养基的原则和方法，培养基的种类，食品微生物常用培养基。

## 七、食品微生物的代谢

1. 掌握微生物代谢产生 ATP 的方式，微生物利用葡萄糖的产能代谢途径；了解微生物的呼吸链，以及化能异养型微生物的生物氧化类型。

2. 掌握微生物的初级代谢（糖代谢，氨基酸代谢，蛋白质代谢和脂类代谢）过程，了解微生物初级代谢的调节在食品工业中的应用。

3.掌握微生物的次级代谢及其代谢产物的特征，次级代谢产物的合成途径、类型和调节方式。

## 八、食品微生物的生长及其控制

1. 掌握微生物生长繁殖测定主要方式（测生长量和计繁殖数），了解微生物的生长规律（微生物的个体生长和同步生长，单细胞微生物的典型生长曲线和微生物的连续生长）。

2.掌握影响微生物生长的主要因素（温度、氧气和 pH），了解微生物的培养方式（好氧培养法和厌氧培养法），掌握微生物培养方式在发酵食品生产中的应用。

3.掌握食微生物与食品腐败变质的关系及其具体过程变化，了解常见食品的腐败变质和食品中有害微生物的控制（基本概念，物理方式，化学方式，栅栏技术和预测微生物学）。

## 九、食品微生物的遗传与育种

1. 掌握微生物的基因突变和诱变育种的原理与应用，掌握原核和真核微生物的基因重组，杂交育种和基因工程菌株的构建。

2.掌握微生物菌种的衰退、复壮与保藏技术

## 十、食品微生物的生态

1. 掌握微生物生态学与微生物生态系统，微环境，食品中的微生物生态系和微生态制剂的基本概念和应用。

2.掌握微生物在自然界中的分布与菌种资源的开发，了解微生物与生物环境间的关系（互生、共生、寄生、拮抗和捕食），掌握食品的微生物污染源和微生物污染途径，了解食品中微生物的消长规律。

## 十一、免疫学技术在食源性微生物检测中的应用

1.掌握基于免疫学的微生物快速检测方法及其应用（免疫磁性分离技术、反向被动乳胶凝集法、酶联免疫吸附测定、免疫荧光法、侧流免疫层析法和流式细胞分析等）。

2.掌握基于免疫学的检测微生物的生物传感器及其应用（光纤免疫传感器、表面等离子体共振免疫传感器、电化学免疫传感器、压电生物传感器和细胞传感器等）。

参考书目：《食品微生物学》，第二版，桑亚新、李秀婷主编，中国轻工业出版社。