

# 山西农业大学

## 硕士研究生招生考试复试科目考试大纲

专业：食品科学与工程  
科目名称：食用菌综合知识

### I 考试性质

食用菌综合知识考试是为高等院校和科研院所招收食用菌科学及相关专业的硕士研究生而设置具有选拔性质的考试科目，其目的是科学、公平、有效地测试考生是否具有备继续攻读硕士学位所需要的食用菌制种、食用菌栽培及食用菌加工的基础知识和基本技能，评价的标准是高等学校食用菌学相关专业优秀本科毕业生能达到的及格或及格以上水平，以利于择优选拔，确保硕士研究生的招生质量。

### II 考查目标

要求考生系统掌握食用菌菌种学、食用菌栽培学及食用菌加工学学科中的基本理论、基本知识和基本技能，能够运用所学的基本理论、基本知识和基本技能综合分析、判断和解决有关理论问题和实际问题。

### III 考试形式和试卷结构

#### 一、试卷满分及考试时间

本试卷满分为 100 分，考试时间为 120 分钟。

#### 二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

#### 三、试卷题型结构

选择题

### IV 考查内容

#### 食用菌菌种学部分

##### 一、绪论

1. 食用菌菌种学的概念、食用菌菌种学的研究内容和任务
2. 食用菌菌种制作技术的发展历程
3. 食用菌菌种学的发展趋势与进展

##### 二、食用菌的繁殖方式及生活史

1. 食用菌的繁殖方式：形态特征与细胞结构、孢子繁殖、菌丝体繁殖
2. 菌丝性亲和：同宗配合与异宗配合
3. 三种菌丝的划分及功能
4. 常见食用菌种类的菌落特征
5. 双孢蘑菇生活史特点：平菇、草菇、香菇、金针菇、黑木耳和猴头生活史特点

##### 三、食用菌菌种学的遗传基础

1. 遗传物质在细胞内存在的部位、方式
2. 食用菌育种的遗传学基础
3. 群体遗传结构
4. 三个基本遗传参数的概念、遗传力的主要用途

## 5. 遗传与环境互作

### 四、食用菌的营养和培养基

1. 食用菌菌丝细胞的化学组成
2. 食用菌的六大营养要素及生理功能
3. 选用和设计培养基的原则和方法
4. 培养基的种类
5. 食用菌菌种制备常用培养基的制作流程

### 五、食用菌的生长与环境条件

1. 食用菌生长的测定方法
2. 食用菌的典型生长曲线
3. 同步培养
4. 连续液体培养
5. 环境对食用菌生长的影响
6. 有害微生物的控制

### 六、食用菌菌种制备技术

1. 菌种分离技术
2. 食用菌菌种的分级与种型
3. 菌种制作技术
4. 菌种质量的检验
5. 菌种的衰退与复壮

### 七、食用菌常用育种技术

1. 选择育种的原理
2. 选择育种的策略
3. 选择育种的方法
4. 杂交育种的基本原则
5. 遗传亲本的选择依据
6. 单单杂交与双单杂交育种技术
7. 杂交菌株的生物学与农艺学性状测定
8. 原生质体育种的遗传学基础
9. 原生质体制备技术
10. 原生质体育种的一般流程与技术要点
11. 诱变育种的基本原则
12. 诱变育种的一般流程与技术要点
13. 突变株的筛选方法
14. 基因工程育种

### 八、食用菌菌种常用分子标记技术

1. 种质资源多样性常用食用菌分子标记技术
2. 菌种鉴别常用分子标记技术
3. 基于食用菌线粒体基因组的分子标记技术与应用前景
4. 食用菌遗传连锁图构建技术
5. 食用菌 QTL 定位技术

## 6. 自交系与侧交系构建技术

### 九、种质资源的收集与保藏、

1. 食用菌种质资源收集的目的与意义
2. 食用菌种质资源的收集与保藏的策略
3. 食用菌菌种保藏原理
4. 常见食用菌种类的一般保藏方法
5. 食用菌种质资源库及常用菌种保藏方法

## 食用菌栽培学部分

### 一、食用菌栽培学基本概念

1. 食用菌概述；食用菌、食用菌学、食用菌栽培学等概念。
2. 食用菌与人类古代文明；食用菌的认识利用，驯化栽培。
3. 发展食用菌栽培学的意义。
4. 我国食用菌业发展的概况、存在的问题和发展的趋势。

### 二、食用菌的营养生理

1. 孢子萌发；营养生长阶段、生殖生长阶段。
2. 腐生；共生；寄生。
3. 食用菌营养物质，主要包括碳源、氮源、无机盐、维生素和生长因子。
4. 食用菌的代谢；食用菌的代谢产物。

### 三、食用菌的生态

1. 木生菌；粪生菌；土生菌；虫生菌；菌根菌。
2. 食用菌生长不同阶段对温度的要求；水分和湿度；氧气与二氧化碳；光照；酸碱度。
3. 食用菌与微生物；食用菌与植物；食用菌与动物。

### 四、食用菌的消毒与灭菌

1. 灭菌；消毒；防腐。
2. 高压蒸汽灭菌、常压蒸汽灭菌；生物消毒法；拌药消毒法；干热灭菌。
3. 化学药剂消毒灭菌；紫外线消毒灭菌；消毒效果的检验。
4. 分离材料的消毒；皮肤表面的消毒。
5. 其它灭菌方法

### 五、平菇栽培技术

1. 平菇的分类地位；平菇的食用及药用价值；生物学效率。
2. 菌丝体形态特征；子实体形态特征；平菇的生活条件。
3. 平菇常见的种类和主要品种。
4. 代料栽培；熟料袋栽培技术；生料袋栽培技术；发酵料栽培技术。
5. 平菇采收标准；平菇的分级。

### 六、香菇栽培技术

1. 香菇的分类地位及生产概况；香菇的食用价值、香菇的药用价值。
2. 菌丝体形态特征；子实体形态特征；香菇的生活条件。
3. 香菇常见的种类和主要品种。
4. 春栽、秋栽；转色；香菇的袋料栽培技术。
5. 香菇采收标准；香菇的分级。

## 七、双孢菇栽培技术

1. 双孢菇的分类地位；双孢菇的食用及药用价值。
2. 菌丝体形态特征；子实体形态特征；双孢菇的生活条件。
3. 双孢菇常见的种类和主要品种。
4. 双孢菇二次发酵技术；覆土的作用及处理技术；双孢菇管理技术。
5. 双孢菇采收标准；双孢菇的分级标准。

## 八、黑木耳栽培技术

1. 黑木耳的分类地位；黑木耳的食用及药用价值。
2. 菌丝体形态特征；子实体形态特征；黑木耳的生活条件。
3. 黑木耳常见的种类和主要品种。
4. 黑木耳刺孔技术；露地摆袋出耳技术；棚内吊袋出耳技术。
5. 黑木耳采收标准；黑木耳干制技术。

## 九、灵芝栽培技术

1. 灵芝的分类地位；灵芝的药用价值。
2. 菌丝体形态特征；子实体形态特征；灵芝的生活条件。
3. 灵芝常见的种类和主要品种。
4. 灵芝的熟料袋栽技术；灵芝的段木栽培技术；灵芝孢子粉收集技术。
5. 灵芝的采收标准；灵芝的分级标准；灵芝孢子粉的分级。

## 十、猴头菇栽培技术

1. 猴头菇的分类地位；猴头菇的食用及药用价值。
2. 菌丝体形态特征；子实体形态特征；猴头菇的生活条件。
3. 猴头菇常见的种类和主要品种。
4. 猴头菇培养料配制技术；猴头菇熟料袋栽技术。
5. 猴头菇的采收标准；猴头菇的分级标准。

## 十一、金针菇栽培技术

1. 金针菇的分类地位；金针菇的食用及药用价值。
2. 菌丝体形态特征；子实体形态特征；金针菇的生活条件。
3. 金针菇常见的种类和主要品种。
4. 袋栽再生法技术；瓶栽直生法技术。
5. 金针菇采收标准；金针菇的分级。

## 十二、杏鲍菇栽培技术

1. 杏鲍菇的分类地位；杏鲍菇的食用及药用价值。
2. 菌丝体形态特征；子实体形态特征；杏鲍菇的生活条件。
3. 杏鲍菇常见的种类和主要品种。
4. 袋栽杏鲍菇工厂化生产技术。
5. 杏鲍菇采收标准；杏鲍菇的分级。

## 十三、海鲜菇栽培技术

1. 真姬菇的分类地位；真姬菇的食用及药用价值。
2. 菌丝体形态特征；子实体形态特征；海鲜菇的生活条件。
3. 真姬菇常见的种类和主要品种。
4. 袋栽海鲜菇工厂化生产技术。

5. 海鲜菇采收标准；海鲜菇的分级。

#### 十四、银耳栽培技术

1. 银耳的分类地位；银耳的食用及药用价值。

2. 菌丝体形态特征；子实体形态特征；银耳的生活条件。

3. 银耳常见的种类和主要品种。

4. 银耳菌种的制备技术；银耳培养料配制技术；银耳熟料袋栽技术。

5. 银耳的采收标准；银耳的分级标准。

### 食用菌加工学部分

#### 一、基本概念和发展概况

1. 食用菌加工的概念、意义。

2. 食用菌加工的发展现状、发展趋势。

3. 食用菌加工业存在的主要问题。

#### 二、食用菌产品的腐败变质及其控制

1. 引起食用菌产品腐败变质的原因。

2. 食用菌产品保存的基本原理。

3. 食用菌产品保存的基本方法。

#### 三、食用菌加工原料的预处理

1. 食用菌对加工原料的要求。

2. 食用菌加工预处理。

#### 四、食用菌保鲜

1. 食用菌保鲜的原则

2. 食用菌保鲜前处理

3. 食用菌保鲜技术。

#### 五、食用菌干制加工

1. 食用菌鲜品体内含水量；食用菌的干制原理。

2. 食用菌干制过程。

3. 影响食用菌干制的因素。

4. 食用菌干制的方法。

5. 食用菌干制的包装、贮存和复水。

#### 六、食用菌罐藏加工

1. 食用菌罐藏概念；食用菌罐头的分类；食用菌罐藏容器；食用菌罐藏原理。

2. 食用菌罐藏工艺。

3. 食用菌罐藏常见败坏及原因。

4. 罐藏加工实例。

#### 七、食用菌腌制加工

1. 食用菌的腌制保藏；腌制食用菌类型；主要腌制剂。

2. 食用菌腌制过程的扩散与渗透作用；食用菌腌制的保藏原理。

3. 食用菌的盐渍技术；盐渍加工实例。

4. 食用菌的糖渍技术；渍加工实例。

#### 八、食用菌饮料加工技术

1. 我国饮料市场现状；食用菌饮料的定义；研制开发食用菌饮料的意义。
2. 食用菌子实体配制饮料；食用菌一次性发酵型饮料；以食用菌菌丝体和子实体为原料的多次发酵型饮料。

#### 九、食用菌多糖

1. 食用菌多糖的研究历史；食用菌多糖研究现状。
2. 食用菌多糖概述
3. 食用菌多糖一级结构；二级结构；三级结构；四级结构。
4. 食用菌多糖的抗氧化；抗肿瘤；免疫调节；抗病毒等。
5. 分离提取方法；杂质的去除；提纯与纯度检测；分子量测定；结构分析。

#### 十、食用菌风味物质

1. 食用菌风味物质概述
2. 食用菌中的醇类；食用菌中的含硫化合物；食用菌中的醛及其他化合物。
3. 非挥发性呈香成分可溶性糖；游离氨基酸；呈味核苷酸；有机酸等。
4. 食用菌类调味品的开发现状
5. 食用菌呈鲜呈味物质热水浸提、酶解辅助提取、微波辅助提取、超声波辅助提取等；

#### 十一、食用菌膳食纤维

1. 食用菌膳食纤维的主要成分；定义；成分特点。
2. 食用菌膳食纤维的生物学活性。
3. 食用菌膳食纤维的制备方法。
4. 食用菌膳食纤维的改性。