

# 沈阳农业大学

## 全国硕士研究生入学考试自命题科目考试大纲

科目代码： 625 考试科目： 微生物学

本考试大纲由土地与环境学院(单位)于2016年6月27日通过。

### 一、考试性质

微生物学考试是沈阳农业大学微生物学专业招收学术型硕士研究生而设置的具有选拔性质的全国统一入学考试科目，其目的是科学、公平、有效的测试学生掌握大学本科阶段微生物学课程的基本知识、基本理论，以及运用微生物学的基础理论分析和解决实际问题的能力，评价的标准是高等学校本科相关专业毕业生能达到的及格或及格以上水平，以保证被录取者具有微生物学科的基本素质，并有利于其他高等院校和科研院所相关专业的择优选拔。

### 二、考查目标

微生物学考试涵盖微生物的基本知识(原核微生物、真核微生物、古菌、病毒)，微生物的营养与代谢，微生物的生长及其控制，微生物生态、微生物遗传变异与菌种选育、微生物与物质循环、微生物分类、微生物的应用。要求考生：

1. 掌握微生物的主要类群、形态结构，微生物的营养与代谢，微生物的遗传变异及菌种保藏。
2. 了解微生物学与其他学科的关系及其应用领域。
3. 能够运用微生物学的基本理论知识、基本实验技术分析并解决科学研究及生产与生活中的实际问题。

### 三、适用范围

《微生物学》考试科目，适用于报考沈阳农业大学微生物学相关专业的考生。

#### 四、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 150 分，考试时间为 180 分钟。

##### （二）试卷内容结构

微生物学考试涵盖微生物的基本知识（原核微生物、真核微生物、古菌、病毒），微生物的营养与代谢，微生物的生长及其控制，微生物生态、微生物遗传变异与菌种选育、微生物与物质循环、微生物分类、微生物的应用。

##### （三）试卷题型结构及分值比例

填空题（约 20 分）；选择题（约 30 分）；概念题（约 20 分）；简答题（50 约分）；论述题（约 30 分）。

#### 五、考查内容

1. 微生物的类群和特点、微生物学及其研究内容、微生物学的发展、21 世纪微生物学展望
2. 微生物细胞的形态、结构与功能-原核生物细胞的形态与大小、原核生物的细胞结构、真核生物的细胞构造
3. 原核细胞型微生物-真细菌、古细菌、其他原核微生物、原核微生物的代表类群
4. 真核细胞型微生物-真菌的概述、真菌分类系统及主要类群、黏菌、原生动物和藻类
5. 病毒的基本性状、病毒的类型
6. 微生物的营养要素、营养物质的吸收、培养基、微生物能量代

谢、微生物细胞物质的合成、微生物的次生代谢产物、微生物代谢的调节

7. 微生物的生长、微生物生长的测定、环境对微生物生长的影响

8. 微生物遗传变异的物质基础、微生物的基因突变、微生物菌种的获得、微生物的诱变育种、基因重组育种、菌种的退化、复壮和保藏

9. 微生物的生态-生态系统概述、微生物生态系统及其特性、微生物在自然界的分布、微生物与物质循环、微生物生态学研究方法

10. 微生物的分类-微生物分类学基础、微生物的分类鉴定方法、微生物分类系统

11. 微生物的应用-微生物发酵的主要产品、微生物在能源、冶金、环保及航天等领域中的应用

12. 微生物基本实验技术- 油镜的使用、细菌的简单染色、革兰氏染色、放线菌与真菌的形态观察、培养基的制备、灭菌技术、土壤微生物的分离、纯化与活菌计数

## **六、本校本科生教学用书**

《微生物学》，孙军德、杨幼慧、赵春艳，东南大学出版社，2009年8月第1版。

《微生物学实验指导》，宋渊，中国农业大学出版社，2012年5月第1版