**初试科目考试大纲**

科目代码：339

科目名称：农业知识综合一

**一、作物育种学**

(一)考试范围

1.作物的繁殖方式及品种类型

2.育种目标

3.种质资源

4.引种与选择育种

5.杂交育种

6.回交育种

7.诱变育种

8.远缘杂交育种

9.倍性育种

10.杂种优势利用

11.雄性不育及其杂交品种的选育

12.抗病虫和抗逆育种

13.群体改良与轮回选择

14.生物技术在作物育种上的应用

15.品种区域试验和品种审定

16.水稻、小麦、玉米、马铃薯、甜菜、油料作物和粟育种

(二)考试形式

闭卷；题型包括：名词解释、选择题、填空题、判断题、简答题和论述题

(三)参考书目

张天真主编《作物育种学》·北京：中国农业出版社，2011（第二版）

**二、农业生态学**

（一）考试范围

第一章 绪论

第一节 农业生态学概念

一、生态学的概念

二、农业生态学概念及其发展

第二节 农业生态环境问题

第二章 生物种群与群落

第一节 种群生态

第二节 群落生态

第三节 生物的生态适应性

第四节 种群和群落原理在农业生产中的应用

第三章 农业生态系统

第一节 农业生态系统概述

一、生态系统

二、农业生态系统

第二节 典型农业生态系统简介

第四章 农业生态系统的物质循环

第一节 物质循环概述

一、物质循环的基本概念和类型

二、物质循环的相关术语概述

第二节 农业生态系统的物质循环

一、碳循环

二、水循环

三、氮循环

四、磷循环

五、钾循环

六、农业生态系统中养分循环的特征

七、有机质与农田养分循环

第三节 温室效应与农业固碳减排

第四节 农业环境污染

一、农业环境污染的主要类型

二、农业面源污染的控制

第五章 农业生态系统的能量流动

第一节 农业生态系统能量流动途径

一、农业生态系统的能量来源

二、农业生态系统能量流动的基本途径

第二节 能量流动与转化的基本定律

一、能量转化定律

二、能量衰变定律

三、林德曼效率与生态金字塔

第三节 农业生态系统的能量生产

一、初级生产

二、次级生产

三、初级生产与次级生产的关系

第四节 农业生态系统的辅助能

一、人工辅助能投入对农业生产力的影响

二、人工辅助能的投入产出效率

三、农业生态系统能量流动的调控途径

第五节 生物质能源及合理开发利用

第六章 农业生态系统的评价与优化

一、生态平衡与生态平衡失调

二、生态系统健康

三、受损农业生态系统的恢复与重建

第七章 生态农业与可持续发展

第一节 生态农业原理与技术

一、生态农业原理

二、生态农业关键技术

第二节 典型生态农业模式

第三节 中国农业转型与可持续发展

一、中国农业转型的必要性

二、新形势下中国农业转型的战略对策

（二）考试形式

闭卷，题型包括：名词解释、填空、选择、判断、分析与简题

（三）参考书目

陈阜、隋鹏主编，农业生态学(第3版)，2019

**三、土壤学**

（一）考试范围

1.土壤矿物质、有机质和生物

2.土壤水、空气和热量

3.土壤结构和力学性质

4.土壤形成与发育过程

5.土壤胶体表面化学和溶液化学反应

6.土壤碳氮磷硫生物地球化学循环

7.土壤肥力和养分管理

8.土壤污染与修复

9.土壤质量与农产品安全

10.土壤退化与生态修复

11.土壤分类与调查技术

（二）考试形式：闭卷

题型及分值占比：名词解释（20%）、选择题（20%）、简答题（40%）、论述题（20%）。

（三）参考书目：

《土壤学（第四版）》，徐建明，中国农业出版社