**硕士研究生招生考试初试科目考试大纲**

**科目名称：设施农业概论**

**一、考试的范围及目标**

设施农业是农业工程学科最具典型的分支学科领域，属于高投入高产出，资金、技术、劳动力密集型的产业，是当今世界最具活力的高新技术产业之一。设施农业作为现代农业的主要表现形式，是指在相对可控的环境条件下，采用工业化生产与管理措施，实现高效可持续发展的现代农业生产方式。它具有标准化的技术规范，集约化、规模化的生产经营管理方式，集成现代生物技术、农业工程技术、环境控制技术、管理技术、信息技术等学科知识，以现代农业设施为依托，具有科技含量高、产品附加值高、土地产出率高和劳动生产率高等特点。包括工厂化农业设施设计与建造、现代设施农业园区设计原理、设施农业机械与设备、设施农业环境调控技术、工厂化育苗、设施农业种植技术、设施农业信息技术等基本理论和基本知识。

目标：

1.掌握设施农业科学的基础知识和基本理论；了解设施农业的前沿动态及发展趋势。

2.了解设施智能装备、设施农业园区设计原理、设施农业信息化技术等基本知识；掌握设施农业种植技术、农业设施设计和建造、农业设施环境调控技术、工厂化育苗等基础理论知识。

**二、考试形式与试卷结构**

1．答卷方式：闭卷，笔试。

2．试卷分数：满分为150分。

3．试卷结构及题型比例：

试卷主要分为三大部分，即：基本概念题，约30％：基本理论题，约40％；基本理论分析题约30％。

**三、考试内容要点**

1.绪论

设施农业的概念和作用；国内外设施农业生产的现状与展望，我国设施农业发展概况、前景展望。

2.工厂化农业设施设计与建造

温室、大棚等农业设施的主要类型及其结构；温室设计原理；节能型日光温室、大棚、现代温室等设施的建造与施工，包括场地选择、场地的方位布局、温室各部位的尺寸（建筑设计参数）、选材等。

3.现代设施农业园区设计原理

园区场地选择；园区总体规划；园区专项规划。

4.设施农业机械与设备

设施园艺机械设备的类型与使用；设施节水灌溉的类型及特点，设施灌溉系统的组成；设施农业环境调控设备，包括温度调控设备、光环境调控设备、气体环境调控设备等。

5.设施农业环境调控技术

设施光环境及其调控；设施温度环境及其调控；设施湿度环境及其调控；设施气体环境及其调控；设施土壤环境及其调控；设施环境的综合调控。设施内、温、光、湿和二氧化碳等变化规律及调控技术，设施内湿度、有害气体和连作障碍的产生原因及调控技术。

6.工厂化育苗

工厂化育苗的概念及发展现状；工厂化育苗设施与设备；工厂化育苗工艺流程和方式；工厂化育苗质量控制。

7.设施农业种植技术

设施种植方式分类；设施蔬菜、果树、观赏植物的主要种类；设施蔬菜栽培茬口类型；设施作物栽培技术。

8.设施农业信息技术

设施农业环境控制的目标和原则，温室环境自动化控制的设备与技术；设施农业管理专家系统的定义、类型与特点，专家系统的结构、组成；设施作物管理专家系统，设施作物病虫害管理专家系统；温室作物生长模型基本概念，作物模型的种类、特征及基本结构；农业物联网定义、架构，农业物联网关键技术，农业物联网应用。