

## 南京信息工程大学

# 2012 年招收攻读硕士学位研究生入学考试

考试科目代码：808

考试科目名称：农业气象学

### 第一部分 课程目标与基本要求

#### 一、课程目标

农业气象学是研究农业生产与气象条件之间相互关系及其规律的科学,是应用气象学的重要组成部分。本门课程从农业生产与气象条件的关系入手,主要介绍农业气象要素(光、热、水、气)对农业生物的生长发育及产量形成影响的基本理论与基本规律、气象条件调控技术及农业气象模式建立的基本方法。课程以理论教学为主并适当配以实习,以加深对课堂知识的理解,通过学习培养学生具备一定的分析与解决农业气象问题的能力。

#### 二、基本要求

根据农业气象课程特点及实际情况,要求学生掌握农业气象课程的基本概念、基本原理和基本方法,同时注意农业气象原理在实践中的应用,以加深对课堂知识的理解。

### 第二部分 课程内容与考核目标

#### 第一章 绪论

- 1、了解农业生产与气象条件的关系;
- 2、了解“土壤—植物—大气”系统的机制、状态和过程;
- 3、掌握农业气象学的定义、研究对象、任务及其主要内容。

#### 第二章 太阳辐射与农业生产

- 1、理解光的生物学意义与植物的光学特性;
- 2、熟悉光在群体中的垂直分布规律;
- 3、掌握生理辐射、光合有效辐射、光周期现象、感光性、光饱和点与补偿点、光能利用率等概念;
- 4、熟悉光周期学说在农业生产中的应用;
- 5、掌握光—光合作用关系理论及其分析方法;
- 6、掌握光能利用率的计算方法、限制作物光能利用率的因素及其提高途径。

#### 第三章 热量条件与农业生产

- 1、了解温度的农业意义;
- 2、掌握三基点温度、农业界限温度、活动积温、有效积温、作物的感温性以及温周期现象等基本概念;
- 3、掌握积温学说及积温不稳定的原因;
- 4、掌握积温的求算方法及表达形式的改进方法;
- 5、熟悉积温在农业生产中的应用、气温日变化对农业生物的影响;
- 6、熟悉近地层及土壤温度调控原理与技术。

#### 第四章 水分条件与农业生产

- 1、了解水分的农业意义;
- 2、掌握吸湿水、毛管水、凋萎湿度、毛管断裂含水量、田间持水量、土壤水势、蒸散、作物需水量、作物水分临界期与关键期、土壤水分滞后现象等基本概念;
- 3、熟悉土壤—植物—大气系统水分传输过程、途径和规律;
- 4、掌握作物需水规律、土壤水分特征曲线、土壤水分有效性等分析方法;
- 5、熟悉水分条件与农作物生长发育及产量形成的关系;
- 6、熟悉土壤水分调控原理和技术。

#### 第五章 二氧化碳、风与农业生产

- 1、了解大气中二氧化碳长期演变趋势和碳循环;
- 2、熟悉二氧化碳浓度增加对农业生产的影响;
- 3、掌握二氧化碳饱和点与补偿点等基本概念;
- 4、掌握二氧化碳与光合作用的关系及其影响因素;
- 5、熟悉群体二氧化碳通量及浓度变化规律等分析方法;
- 6、熟悉二氧化碳调控原理及技术;
- 7、了解风对农业生产的影响。

#### 第六章 农业气象模式简介

- 1、掌握农业气象模式的概念、作用及其分类;
- 2、熟悉农业气象系统的特征;
- 3、熟悉农业气象模式的建模方法。

### 第三部分 有关说明与实施要求

#### 一、考试目标:

较低要求——了解;

基本要求——理解、熟悉;

**较高要求——掌握。**

#### 二、命题说明:

1、该课程的命题考试,根据本大纲规定的考试内容确定。各章考题所占分数大致如下:

第一章 约占5%; 第二章 约占25%; 第三章 约占25%;

第四章 约占25%; 第五章 约占10%; 第六章 约占10%。

2、试题难易程度分为容易、较容易、较难、难四个等级,每份试卷中四种难易度试题所占比例一般为2:3:3:2。试卷中对不同能力层次要求的试题所占比例,大体上为“了解”占25%，“理解(熟悉)”占35%，“掌握”占40%。

3、试题主要题型为名词解释、问答题两种形式。

4、考试方式为闭卷考试。考试时间150分钟。试题主要测验考生对本学科基础知识、基本理论和基本方法的掌握和理解程度以及分析问题和解决问题的综合能力。

5、题型举例

名词解释:作物水分关键期

问答题:造成积温不稳定的原因是什么?