

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：807

考试科目名称：城市气象学

第一部分 课程目标与基本要求

一、课程目标

本课程主要研究城市气象的基本科学理论及其应用。研究方法主要是统计和数值模拟。通过城市气象学的学习，能理解和掌握城市气象学的一般原理和方法，了解城市气象学研究中的热点问题。

二、基本要求

要求学生掌握有关城市气象学的基本概念，基本理论和基本方法，具有应用城市气象学的基本理论、分析、研究城市气象学相关实际问题的能力，培养创新思维和接受新知识的能力。

第二部分 课程内容与考核目标

一 城市气象学概述

1. 了解城市气象学研究对象和任务。
2. 了解研究城市气象的重要性。
3. 熟悉城市气象研究方法。

二 城市的大气污染

1. 了解城市大气污染源，大气污染物及其变化。
2. 掌握气象条件对大气污染物的积聚和扩散作用。
3. 理解降水对大气污染物的冲洗作用和雾的凝聚作用。
4. 掌握大气污染物对城市气象的显著影响。
5. 熟悉大气污染的扩散过程。
6. 掌握城市大气污染的扩散模式。

三 城市的云量、日照和辐射

1. 了解城市云量的统计特征。
2. 熟悉城市日照特征。
3. 掌握城市辐射平衡及其各分量的观测方法、计算方法、基本特征。

四 城市能量平衡与水分平衡

1. 熟悉城市能量平衡方程及其各分量的计算方法、基本特征。
2. 熟悉城市水分平衡方程及其各分量的计算方法、基本特征。

五 城市热岛

1. 掌握城市热岛效应的基本特征。
2. 掌握城市热岛强度的周期性和非周期性变化特征。
3. 熟悉城市热岛的地区差异和垂直结构特征。
4. 理解城市热岛的形成原因。
5. 熟悉城市热岛的影响。

六 城市的风场

1. 了解城市发展对盛行风速的影响。
2. 了解城市对风向变化的影响及其热岛环流。
3. 了解城市边界层流场的垂直结构特征。
4. 掌握盛行风向对城市规划的影响。

七 城市的湿度、雾、降水和能见度

1. 了解城市的湿度分布特征和变化特征。
2. 了解城市湿雾的特征。
3. 了解城市光化学烟雾。
4. 理解城市对局地降水的影响及其可能机制。
5. 理解气象条件对城市中的水平能见度影响。

八 城市气象灾害的防御和局地气象的改善

1. 了解城市大气污染的危害及其防治对策。
2. 了解城市高温引起的灾害及其防御途径。
3. 了解城市暴雨洪涝灾害及其防御措施。
4. 理解城市绿化对改善局地气象的作用。

第三部分 有关说明与实施要求

1、考试目标的能力层次的表述

本课程对各考点的能力要求一般分为三个层次用相关词语描述：

较低要求——了解、认识、知道；

一般要求——理解、熟悉、会；

较高要求——掌握、应用。

一般而言，对概念、原理、理论知识等，用了解、理解、熟悉、掌握等词表述；对计算、应用等方面，用会、应用、掌握等词。

2、命题考试的若干规定

(1) 本课程的命题考试是根据本大纲规定的考试内容来确定。试卷组配兼顾覆盖面、能力层次、内容、难易程度。

(2) 试卷难易程度分为：较易、较难、难三级。每份试卷中三种难度试题分数比例一般为：3：4：3

(3) 试卷中对不同能力层次要求的试题所占的比例大致是：较低要求（了解、认识、知道）

约占 30%；一般要求（理解、熟悉、会）约占 40%；较高要求（掌握、应用）约占 30%。

- (4) 试题主要题型有：名词解释、简答题、问答题 3 种题型。
- (5) 考试方式为闭卷笔试。考试时间为 180 分钟。
- (6)** 试卷主要测验考生对气象学的基础理论、基本知识的熟悉掌握程度。要求能运用所学知识对常见问题有正确判断和分析。