

# 农业气象



[农业气象\\_下载链接1](#)

著者:姚运生

出版者:高等教育出版社

出版时间:2009-5

装帧:

isbn:9787040265200

《农业气象》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材。《农业气象》注重学生实践能力的培养，精简了比较抽象、与实践应用距离稍远的理论知识。主要内容包括太阳辐射与农业、土壤温度与空气温度、大气中的水分、气压与风、天气系统和天气过程、气候与农业气候、农业小气候及气象实训指导等。

为丰富教学手段，提高教学效果，《农业气象》配套开发了教学课件。内容包括气象观测、仪器原理、天气系统等，以多媒体的方式展示现实场景，弥补传统教学方法的不足。

《农业气象》可作为高职高专院校、本科院校二级学院、成人教育、五年制高职农林牧渔类专业学生用书，也可供相关行业人士参考。

作者介绍:

## 目录: 概述

### 第一节 农业气象的基本概念

#### 一、气象学的概念及其研究领域

#### 二、农业气象学的概念、任务和研究方法

#### 三、农业气象学发展简史

### 第二节 大气的组成及垂直结构

#### 一、大气的组成和大气污染

#### 二、大气的垂直结构

## 第一章 太阳辐射与农业

### 第一节 节气、季节及日照时间

#### 一、昼夜及四季的形成

#### 二、可照时数与光照时间

#### 三、太阳高度角和方位角

#### 四、季节与农业生产

### 第二节 辐射与太阳辐射

#### 一、辐射的一般知识

#### 二、大气上界太阳辐射

#### 三、太阳辐射在大气中的减弱

### 第三节 到达地面的太阳辐射

#### 一、太阳直接辐射与天空散射辐射

#### 二、到达地面的太阳辐射光谱的变化

#### 三、地面对太阳辐射的反射和吸收

#### 四、地面辐射、大气辐射、地面有效辐射和地面辐射差额

### 第四节 太阳辐射与农业生产

#### 一、太阳辐射光谱对植物的影响

#### 二、光照度与作物生长发育

#### 三、光照时间与作物生长发育

#### 四、光能利用率及其提高途径

## 实训一 气象观测工作简介

## 第二章 土壤温度与空气温度

### 第一节 土壤温度

#### 一、影响土壤温度的因子

#### 二、土壤温度的变化

#### 三、土壤冻结与解冻对植物的影响

### 第二节 空气温度

#### 一、大气的主要热源及热量传递

#### 二、气温的时间变化

#### 三、气温的垂直分布

#### 四、空气绝热变化和大气稳定度

### 第三节 温度与农业生产

#### 一、植物生命活动的基本温度

#### 二、周期性变温对植物的影响

#### 三、农业界限温度

#### 四、土壤温度对植物的影响

#### 五、积温及其在农业生产上的应用

#### 六、环境温度的调控措施

## 实训二 温度观测

## 第三章 大气中的水分

### 第一节 空气湿度

#### 一、空气湿度的表示方法

#### 二、空气湿度的时间变化

### 第二节 蒸发、蒸腾与蒸散

- 一、水面蒸发
- 二、土壤蒸发
- 三、植物蒸腾
- 四、农田蒸散

### 第三节 水汽凝结和大气降水

- 一、大气中水汽凝结的条件

- 二、水汽凝结物

- 三、大气降水

### 第四节 水分与农业

- 一、空气湿度与作物

- 二、降水与作物

- 三、作物水分临界期和关键期

- 四、土壤水分状况及其与作物的关系

- 五、水分利用率及其提高途径

### 实训三 空气湿度观测

### 实训四 降水量和蒸发量观测

## 第四章 气压与风

### 第一节 气压和气压场

- 一、气压的概念

- 二、气压随高度的变化

- 三、气压场

### 第二节 空气的水平运动

- 一、作用于运动空气的力

- 二、自由大气中空气的水平运动

- 三、摩擦层中的风

### 第三节 大气环流

- 一、大气环流形成的基本因子

- 二、地表性质的作用

### 第四节 风与农业

- 一、风可以调节农田小气候

- 二、风能传播花粉、种子

- 三、风对农业的危害

### 实训五 气压和风的观测

## 第五章 天气系统和天气过程

### 第一节 主要的天气系统和天气特征

- 一、气团

- 二、锋

- 三、气旋

- 四、反气旋

- 五、影响我国的主要天气系统——暖高压

### 第二节 天气预报简介

- 一、天气预报的种类

- 二、天气预报方法

### 第三节 我国主要的农业灾害天气

- 一、低温灾害

- 二、旱涝灾害

- 三、干热风

- 四、梅雨

- 五、台风

- 六、冰雹

- 七、沙尘暴

## 第六章 气候与农业气候

### 第一节 气候形成的因素

- 一、太阳辐射

二、大气环流  
三、下垫面性质  
四、人类活动  
第二节 气候带和气候型

一、气候带  
二、气候型

第三节 中国气候

一、影响中国气候的地理因素  
二、中国气候的基本特征

第四节 农业气候区划及农业气候资源的合理利用

一、中国农业气候区划  
二、农业气候资源的合理利用

实训六 农业气候资料的统计与分析

第七章 农业小气候

第一节 农业小气候形成的物理基础

一、作用面和作用层  
二、作用面的辐射差额  
三、作用面的热量平衡  
四、作用面的乱流交换  
五、作用面的水分平衡

第二节 农田小气候

一、农田小气候的特征  
二、农田耕作与栽培措施的小气候效应

第三节 地形小气候

一、坡地小气候  
二、谷地小气候

第四节 设施农业小气候

一、地膜覆盖小气候  
二、塑料大棚小气候  
三、日光温室小气候

第五节 护田林带小气候

一、林带的防风效应  
二、林带对田间温度、湿度的改善  
三、护田林带的防干热风作用

实训七 农业小气候观测

附表1日照时数表

附表2太阳赤纬

附表3空气相对湿度查算表

主要参考书目

· · · · · (收起)

[农业气象\\_下载链接1](#)

标签

## 评论

[农业气象 下载链接1](#)

## 书评

[农业气象 下载链接1](#)