

# 郑州大学 2019 年硕士生入学考试初试自命题科目考试大纲

学院名称	科目代码	科目名称	考试单元	说明

说明栏：各单位自命题考试科目如需带计算器、绘图工具等特殊要求的，请在说明栏里加备注。

## 郑州大学硕士研究生入学考试 《农业综合知识》考试大纲

命题学院（盖章）：农学院 考试科目代码及名称：911 农业综合知识

### 一、 考试基本要求及适用范围概述

《农业综合知识》考试大纲包括《遗传学》和《植物生理学》考试大纲。

《遗传学》考试大纲适用于郑州大学农学相关专业的硕士研究生入学考试。遗传学是研究生物遗传和变异的一门科学，是生物科学中一门体系十分完整、发展十分迅速的理论科学，同时又是一门紧密联系生产实际的基础科学，是植物生产类各专业的骨干基础课程。主要包括遗传物质的结构与功能、遗传物质的传递、遗传物质的表达与调控、遗传物质的进化等，学生应该全面掌握遗传学的基本概念、基本原理、基本分析方法，了解遗传学的最新发展，学会应用遗传学基本原理分析一般遗传问题，为进一步学习育种学及其他有关课程奠定理论基础。

《植物生理学》是生物学专业重要的专业基础课，通过本课程的学习，要求学生掌握植物在各种环境条件下进行生命活动的规律和机理，并能将这些知识应用于农业生产中。主要内容：植物的水分和矿质营养、植物的物质生产和能量的转变、植物体内物质运输、植物的生长发育和调控以及植物对不良环境的反应。

### 二、 考试形式

硕士研究生入学生物化学考试为闭卷，笔试，考试时间为 180 分钟，本试卷

满分为 150 分，其中，遗传学部分占 75 分，植物生理学部分占 75 分。

试卷结构（题型）：名词解释、选择题、填空题、简答题和论述题。

### 三、考试内容

#### 《遗传学》考试内容

1. 孟德尔式遗传分析
2. 连锁遗传分析与染色体作图、基因精细结构的遗传分析
3. 真核生物的遗传分析
4. 微生物的遗传分析
5. 遗传重组
6. 遗传与发育
7. 体细胞遗传、核外遗传
8. 染色体畸变、基因突变
9. 群体遗传与进化
10. 数量性状的遗传分析。

#### 考试要求

了解遗传物质的结构与功能，包括遗传的细胞学基础和分子基础；

掌握遗传物质的传递，包括孟德尔遗传、连锁遗传和连锁交换；

熟悉遗传物质的表达与调控，基因突变、染色体变异；

了解细菌和病毒的遗传；

掌握遗传工程、基因组学、基因表达的调控；

理解细胞质遗传、近亲繁殖和杂种优势；

理解数量性状的遗传、遗传与发育、群体遗传与进化。

#### 《植物生理学》考试内容

##### 1. 植物水分生理

水势与细胞渗透吸水；根系吸收水分的规律和影响根系吸收水分的因素；气孔运动与蒸腾作用，环境条件对蒸腾作用的影响；合理灌溉与农业生产。

##### 2. 植物的矿质营养

必需元素的标准及其生理功能；植物吸收矿质元素的机理及其特点，影响根系吸收矿质元素的因素；矿质元素在植物体内的运输、分布和再利用；合理施肥与作物的高产优质。

##### 3. 光合作用

叶绿体结构及光合色素的光学与化学特性；植物吸收、传递和转化光能基本规律；光合碳同化途径；光呼吸的生化过程及其生理意义；影响光合作用的因素与提高作物光能利用率；光合作用与农业生产。

#### 4. 植物的呼吸作用

植物呼吸作用的生理意义；植物呼吸代谢途径的多样性及生理意义；影响呼吸速率的因素；呼吸代谢与农业生产的关系。

#### 5. 植物同化运输和分配

有机物运输和分配机理；“源”“库”概念及二者关系。

#### 6. 植物的次级代谢产物

主要次生代谢物的种类和意义；主要次生代谢物的性质、生理作用、合成过程。

#### 7. 细胞信号转导和植物生长物质

信号、受体与信号转导过程；植物激素的作用机理及其生理调控作用；其他天然植物生长物质主要生理作用及其在农业生产中的应用。

#### 8. 植物生长生理

种子萌发生理过程、种子寿命与活力；植物生长的基本规律和相关性；光形态建成；光敏色素的性质、生理作用和作用机理；蓝光和紫外光反应及植物的运动；外界条件对生长的调控作用。

#### 9. 植物的生殖生理

春化作用、光周期概念、理论及其在农业生产上的应用；成花诱导途径；ABC模型和影响生殖的条件。

#### 10. 植物的成熟和衰老生理

种子、果实成熟的生理生化变化规律；植物衰老和器官脱落的原因及生理生化变化规律；种子和延存器官的休眠；影响种子萌发、休眠、植物衰老和器官脱落的因素。

#### 11. 植物的抗性生理

逆境胁迫对植物生长代谢的影响；植物适应逆境胁迫的生理机制；提高植物抗逆性的途径及与农业生产的关系。

#### 四、考试要求

硕士研究生入学考试科目《农业综合知识》为闭卷，笔试，考试时间为180分钟，本试卷满分为150分，遗传学部分占75分，植物生理学部分占75分。试卷务必书写清楚、符号和西文字母运用得当。答案必须写在答题纸上，写在试题纸上无效。

#### 五、主要参考教材（参考书目）

《遗传学》（第三版）“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材。刘庆昌主编，科学出版社，ISBN：9787030429537。

《植物生理学》（第7版），潘瑞炽主编，高等教育出版社，ISBN 9787040340082。

编制单位：郑州大学

编制日期：2018年6月20日