

# 海南大学 2017 年硕士研究生入学考试

## 《802-土壤学综合》考试大纲

### 一、考试性质

海南大学硕士研究生入学考试初试科目。

### 二、考试时间

180 分钟。

### 三、考试方式与分值

闭卷、笔试。满分 150 分。

### 四、考试内容

#### 第一章 土壤学概况

第 1 节、土壤在自然生态系统和人类社会中的地位和作用

第 2 节、土壤基本概念，土壤肥力，近代土壤学的发展及主要学术观点

第 3 节、土壤学与相邻学科的关系

#### 第二章 土壤矿物质

第 1 节、土壤矿物质的元素组成和矿物组成

第 2 节、层状硅酸盐粘土矿物，非硅酸盐粘土矿物

第 3 节、土壤粘土矿物的分布规律

#### 第三章 土壤有机质

第 1 节、土壤有机质的来源、含量及组成

第 2 节、简单有机化合物、植物残体、土壤腐殖质的分解和转化，影响分解和转化的因子

第 3 节、土壤腐殖质的形成、性质，土壤腐殖质-粘土矿物复合体，土壤腐质酸的分组，土壤腐质酸的性质

第 4 节、土壤有机质对土壤肥力的影响，在生态环境中的作用，土壤有机质管理

#### 第四章 土壤生物

第 1 节、土壤生物多样性，包括生物类型多样性，微生物群落多样性，微生物营养类型多样性，微生物呼吸类型多样性

第 2 节、影响生物活性的环境因子，包括温度、水分、pH、通气性等

第 3 节、菌根，土壤酶及活性物质

第 4 节、土壤动物及微生物与物质分解和转化的关系

## 第五章 土壤质地和结构

第 1 节、土壤三相组成，密度，容重，孔隙

第 2 节、土粒，粒级，土粒组成与性质，机械组成与质地，不同质地土壤特性与改良

第 3 节、土壤结构体，团粒结构

第 4 节、土壤的孔性与孔度，多级孔度模型，当量孔径，土体构造

## 第六章 土壤水

第 1 节、土壤水的类型划分及有效性，水分含量表示方法，水分含量测定方法

第 2 节、土水势及其分势，土壤水吸力，土壤水能态的定量表示，土水势测定，水分特征曲线

第 3 节、饱和土壤中的水流，非饱和土壤中的水流，土壤中的水汽运动，入渗、土壤水的再分布和土面蒸发

第 4 节、土壤中的溶质运移，包括对流、分子扩散、机械弥散、水动力弥散

## 第七章 土壤空气和热量

第 1 节、土壤空气的组成和运动

第 2 节、土壤热量来源，土壤表面的辐射平衡，土壤的热量平衡

第 3 节、土壤热容量，导热率，热扩散率

第 4 节、土壤温度的日变化、季节变化，地形、地貌及植被对土壤温度的影响

## 第八章 土壤形成和发育

第 1 节、成土因素

第 2 节、地质大循环，生物小循环，基本成土作用，主要成土过程

第 3 节、土壤的个体发育，系统发育，土壤剖面，反映土壤风化发育的指标

第 4 节、我国主要土壤类型、理化特征及分布规律

## 第九章 土壤胶体化学

第 1 节、土壤胶体表面类型，比表面和表面积，表面电荷和电位

第 2 节、离子吸附，阳离子静电吸附，阳离子交换，阳离子专性吸附

第 3 节、阴离子的静电吸附，阴离子的负吸附，阴离子的专性吸附

## 第十章 土壤酸碱性和氧化还原反应

第 1 节、土壤酸性、碱性的形成

第 2 节、土壤酸度的强度指标和数量指标，土壤碱性指标，影响土壤酸度的因素

第 3 节、土壤氧化还原反应，氧化还原体系，氧化还原指标，影响土壤氧化还原的因素

第 4 节、土壤缓冲性概念，土壤酸、碱缓冲性，土壤氧化还原缓冲性

第5节、土壤酸碱性和氧化还原状况对生物、养分有效性及有毒物质积累的影响

## 第十一章 土壤养分循环

第1节、土壤碳素循环的基本概念，土地利用方式对碳循环的影响，土壤碳素循环与全球变化

第2节、土壤氮素循环的基本概念，土壤氮素的获得和转化，土壤氮素转化，土壤氮素调控，生物固氮

第3节、土壤磷的形态、数量，固定及转化

第4节、土壤中钾、钙、镁、硫、微量元素的形态、含量、有效性及影响因素

第5节、土壤中养分平衡，养分移动，养分补给

## 第十二章 土壤耕作和管理

第1节、土壤的物理机械性和耕性及其影响因素

第2节、掌握最适耕作的土壤条件

## 第十三章 土壤污染与防治

第1节、土壤污染的基本概念，土壤背景值，土壤自净作用，土壤环境容量

第2节、土壤污染的主要类型，重金属污染，有机污染，固体废弃物，放射性污染，点源污染，面源污染

第3节、土壤组成、酸碱性和氧化还原状况对污染物的影响

第4节、酸性沉降对土壤性质和生物的影响

第5节、土壤污染的防治与治理

## 第十四章 土壤退化与土壤质量

第1节、土壤退化的概念及分类

第2节、我国土壤退化的主要原因及退化的现状，防治及治理措施

第3节、土壤质量的概念，土壤质量评价参数与指标体系