

# 西北农林科技大学硕士研究生招生考试

## 《土壤学与水土保持原理》考试大纲

土壤学与水土保持原理（科目代码：827）包含土壤学和水土保持原理两部分考核内容。本考试大纲分别对两部分的考核内容予以说明。

### I. 考查目标

要求考生能够掌握土壤学和水土保持原理相关的专业知识，具备相关专业素质和基本能力。具体包括：

1. 掌握土壤学的基本概念、基本原理和基本方法。
2. 能够运用土壤学基本原理和基本方法分析、判断和解决有关理论问题和实际问题；
3. 掌握土壤侵蚀的作用营力、作用方式及作用过程，了解土壤侵蚀类型在空间的组合、地域分布规律及与生态环境的关系，掌握土壤侵蚀的研究方法。
4. 掌握常见土壤侵蚀现象及其发生的原因与防治措施，能进行土壤侵蚀的动态监测、模拟及预测预报工作。
5. 了解土壤学和水土保持学科的前沿问题。

### II. 考试形式和试卷结构

#### 一、试卷满分及考试时间

本试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

#### 二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

### 三、试卷题型结构

1. 名词解释，共 20-40 分。
2. 简答题，共 30-60 分。
3. 填空题，共 30-60 分。
4. 论述题，共 20-60 分。

## III. 考查内容

### 第一部分 土壤学

#### 一、绪论

了解土壤在农林业生产和生态环境中的地位，了解土壤的基本特征及物质组成，了解土壤学的发展及面临的任务，了解土壤学研究的前沿问题。

#### 二、岩石风化和土壤形成

了解岩石风化过程、风化产物的类型，掌握土壤形成的过程、机制和有关学说，掌握土壤剖面及形态特征。

#### 三、土壤有机质与土壤生物

掌握土壤有机质的来源、组成、转化过程和作用，了解土壤生物和土壤酶的类型和功能。

#### 四、土壤质地和孔性

掌握土壤质地、结构性、孔性和耕性，了解土壤团聚体形成的机制及相关学说。

#### 五、土壤水分、空气与热量状况

掌握土壤水分类型和运动特征，了解土壤通气性及其调节方法，掌握土壤的热特性及其调节方法。

## 六、土壤胶体与土壤溶液

掌握土壤胶体的基本性质和土壤吸收特征，了解土壤溶液中的化学反应及土壤酸碱性的调节方法。

## 七、土壤溶液中的氧化还原反应

掌握土壤的氧化还原体系、氧化还原状况及其调节。

## 八、土壤养分

掌握土壤氮素、磷素、钾素的含量、形态、转化和调节，了解土壤钙、镁、硫含量及转化，掌握土壤中主要微量元素存在形态和有效性。

## 九、土壤分类和我国土壤类型

掌握全球主要土壤分类系统、掌握全球土壤分布的地带性特征、了解我国主要土壤类型及其典型特征。

## 十、土壤质量与土壤资源保护

掌握土壤质量与土壤退化的概念、类型，了解土壤污染与修复方法、土壤资源的保护与合理利用

# 第二部分 水土保持原理

## 一、绪 论

土壤侵蚀研究的对象、内容和方法，土壤侵蚀学科的形式与发展过程，我国土壤侵蚀的概况，本学科在国民经济建设中的地位。

## 二、土壤侵蚀概论

1. 土壤侵蚀发生的内、外营力
2. 土壤侵蚀的基本形式
3. 土壤侵蚀的地带性规律
4. 土壤侵蚀强度及分级

## 三、水力侵蚀

1. 水流的特征、作用
2. 雨滴的特征、溅蚀过程、影响因素
3. 面蚀的作用动力、过程及分类
4. 侵蚀的形成、发育特征、分类；沟谷洪流与泥沙输移

## 四、重力侵蚀

1. 边坡破坏的应力分析、变形破坏、发展演化
2. 蠕动、崩塌、撒落、滑坡的特征及过程
3. 重力侵蚀预测评判及防治措施
4. 黄土高原重力侵蚀分区

## 五、风力侵蚀

1. 风及风沙流特征
2. 风蚀及沙漠化
3. 风蚀防治及预报

## 六、混合侵蚀

1. 泥石流的形成发生特点及分布、分类
2. 泥石流的动力特征、组成与输移

## 七、其它侵蚀

1. 冰川、冻融作用、危害及防治。

2. 溶蚀作用，石灰岩及黄土区溶蚀，溶蚀防治

3. 人为侵蚀

#### 八、土壤侵蚀类型分区

1. 区划的目的、任务、原则；分区的依据、指标和命名

2. 我国土壤侵蚀类型区的划分；以水力、风力、冻融为主的类型区的特征

3. 黄土高原土壤侵蚀分区

#### 九、土壤侵蚀调查与评价

1. 调查的目的、手段、步骤

2. 水力、风力、重力、混合、冻融、化学侵蚀调查

3. 土壤侵蚀的综合分析、评价（调查报告、图面资料等）

4. GIS 制图。

#### 十、水土保持工程措施

1. 坡面治理工程规划和设计

2. 沟壑治理工程设计

3. 工程治沙措施

#### 十一、水土保持生物措施

1. 水土保持林规划设计与造林技术

2. 水土保持种草

#### 十二、水土保持农业技术措施

1. 水土保持耕作措施

2. 水土保持栽培措施

### IV. 参考书目

1. 耿增超，戴伟. 土壤学 [M]. 科学出版社 2011

2. 吴发启, 王健. 土壤侵蚀原理 [M]. 中国林业出版社 2017
3. 吴发启, 朱首军. 水土保持学概论 [M]. 中国农业出版社, 2018 年