

# 西北农林科技大学硕士研究生招生考试

## 《林业工程概论》考试大纲

林业工程概论（科目代码：821）包含木材学及植物纤维化学课程考核内容。本考试大纲对考核内容予以说明。

### I. 考查目标

要求考生能够掌握木材学及植物纤维化学相关的专业基础知识、专业素质和基本能力。具体包括：

1. 了解我国木质资源的概况，木材的优缺点以及树木的生长及木材的形成；
2. 熟悉木材宏观、微观构造特征，以及这些构造特征对木材识别和鉴定、木材的性能和利用的影响；
3. 掌握纤维素、木素、半纤维素的物理、化学结构及性质，理解高分子化合物的结构研究方法；
4. 植物纤维主要化学成分利用及其对木材加工利用的影响；
5. 掌握木材的密度、含水率、干缩性能概念及对木材加工利用的影响；
6. 综合已学知识对生产和生活中的相关问题解释和解决的能力。

### 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，20~30 分；
2. 选择题，20~30 分；
3. 填空题，20~30 分；
4. 判断题，20~30 分；
5. 简答题，30~50 分；

6. 论述题，30~40 分。

### III.考查内容

#### 一、木材概论

1. 我国木质资源的概况；
2. 木材的优、缺点；
3. 树木生长及木材形成；

#### 二、木材宏观构造

1. 木材宏观构造概念；
2. 主要宏观特征的内容及应用范围；
3. 次要宏观特征的内容及应用范围；

#### 三、木材细胞

1. 木材细胞的生成；
2. 木材细胞壁的结构特点；
3. 木材细胞壁上的结构特征及对木材利用影响；

#### 四、木材微观构造

1. 针叶树材微观构造特征；
2. 阔叶树材微观构造特征；
3. 针、阔叶树材微观构造差异；

#### 五、木素

1. 木素分布、分类及生物合成；
2. 木素分离与精制；
3. 木素的定量方法；

4. 木素的化学结构及其研究方法；

5. 木素的物理性质；

6. 木素的化学反应；

7. 木素改性及其利用；

## 六、纤维素

1. 纤维素的结构；

2. 纤维素的分子量和聚合度；

3. 纤维素的物理、化学性质；

4. 纤维素的降解反应；

5. 纤维素纤维的化学反应和化学改性；

6. 纤维素溶剂；

7. 纤维素功能材料；

## 七、半纤维素

1. 半纤维素的生物合成；

2. 半纤维素的分布与命名；

3. 半纤维素的分离与提取；

4. 半纤维素的化学结构与性质；

5. 半纤维素的利用。

## 八、木材抽提物

1. 木材抽提物的概念及种类；

2. 木材抽提物对木材利用的影响。

## 九、木材酸碱性质

1. 木材的酸性成分；
2. 木材的 pH 值；
3. 木材总酸度；
4. 木材的酸碱缓冲容量。

#### 十、木材物理性质

1. 木材密度的种类、测定及影响因素；
2. 木材水分存在的状态，木材含水率的种类及测定方法，以及对木材性能和利用影响；
3. 木材的干缩和湿胀的概念及对木材利用的影响。

### IV. 参考书目

1. 刘一星，赵广杰.木材学（第二版）[M] .中国林业出版社，2024
2. 裴继诚.植物纤维化学（第五版）[M].中国轻工出版社，2020