



## 2024 年硕士学位研究生招生考试初试自命题科目考试大纲

考试科目：纺织材料学

科目代码：804

### 一、考试形式与试卷结构

#### （一）试卷满分及考试时间

本科目考试试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

#### （二）答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

试卷由试题和答题纸组成；答案必须写在答题纸（由考点提供）相应的位置上。

#### （三）试卷题型结构

本科目考试试卷包括：填空题、选择题、名词解释、问答题（包括绘图题、分析题）、论述题、计算题。考试题目不超出上述题型，但不一定每一种题型都会出到，其中以名词解释、问答题和计算题为主。

### 二、考试目标（复习要求）

熟练掌握《纺织材料学》课程“纤维-纱线-织物”的知识体系架构，具备应用相关知识分析、解决实际工程问题的基本能力。包括：

1 掌握与纤维、纱线、织物的分类、结构、性能相关的基本概念，熟知关联概念与相似概念的区别与关系；

2 掌握纤维、纱线、织物的主要结构要素/规格参数的表征指标、测试方法及其与纤维、纱线、织物性能的关系，熟练掌握各参数定义式、计算式及相关推导、换算，能利用公式进行工程应用相关的基本计算；

3 掌握纤维、纱线、织物的主要性能的作用原理/机理及其测试方法、表征指标与影响因素，并能依此对工程应用中相关技术问题提出解决方法、措施并进行分析、解释；熟练掌握各性能相关的指标定义式、计算式及相关推导、换算，能利用公式进行工程应用相关的基本计算；

4 掌握常用纤维、纱线、织物的主要结构与性能特征，熟悉进行纤维、纱线、织物鉴别的常用方法，能对给定纤维、纱线、织物样组进行分析鉴别；

5 掌握常用纤维、纱线、织物的质量要素，以及常用纤维、纱线、织物品质评定的一般规定；

6 了解纤维、纱线、织物产品领域的发展前沿，对其发展方向有一定的认知。

### 三、考查范围或考试内容概要

考试涉及参考教材章节范围与要求如下：

绪论

要求掌握纺织材料的内涵及其属性与内容。

## 第一章 纤维的分类及发展

### 第一节 纤维及其分类

### 第二节 各类常用纺织纤维简介

### 第三节 纤维的成形加工

### 第四节 纤维的应用与未来

要求掌握纺织纤维的分类与命名，以及各类常用纤维的概念、种类与主要性能特征，纤维的成形加工方法。

## 第二章 纤维的结构特征

### 第一节 纤维基本结构的构成

### 第三节 典型纤维的结构特征

要求掌握纤维的结构层次及其涉及的相关概念，纤维结构要素及其对纤维性能的影响，典型纤维的结构特征。

## 第三章 纤维形态的表征

### 第一节 纤维的长度及其分布

### 第二节 纤维的细度及其分布

要求掌握纤维长度、细度及其分布的表征指标、测试方法及其对纱线、织物性能的影响。

## 第四章 纤维的吸湿性

### 第一节 纤维的吸湿及吸湿机理

### 第二节 吸湿性的测量

### 第三节 吸湿对纤维形性的影响

要求掌握纤维吸湿的机理、表征指标、测试及计算方法，影响纤维吸湿性的因素，吸湿对纤维形性的影响，吸湿滞后性的概念及应用，纤维浸润性与芯吸的概念与应用。

## 第五章 纤维的力学性质

### 第一节 纤维的拉伸性质

### 第二节 力学性能对时间依赖性

要求掌握纤维拉伸性质的表征指标、测试方法与影响因素，典型纤维的拉伸断裂曲线特征与归类，应力松弛与蠕变的概念、区分与应用，纤维的力学耐久性概念与表征方法、影响因素。

## 第六章 纤维的表面性质

### 第二节 纤维的表面特征（纤维表面改性部分）

### 第三节 纤维的摩擦性质（粘-滑现象与摩擦的方向性部分）

### 第四节 纤维的浸润性与芯吸

要求掌握纤维表面改性目的和方法，粘-滑现象的概念与机理，定向摩擦效应的概念与应用，以及纤维浸润、芯吸相关概念、理论与应用。

## 第七章 纤维的热学、光学和电学性质

### 第一节 纤维的热学性质

## 第二节 纤维的光学性质

## 第三节 纤维的电学性质

要求掌握纤维材料热学、光学、电学性质的表征指标、测试方法、影响因素及相关应用。

## 第八章 纤维的初加工

### 第二节 化学纤维的初加工性（回用纤维的加工及方法部分）

### 第三节 纤维的损伤与清洁化加工（清洁化的初加工部分）

要求掌握回用纤维的加工方法，以及纤维的清洁化加工方法。

## 第九章 纤维的鉴别与品质评定

### 第一节 纤维的鉴别

要求掌握纤维的鉴别技术方法，常用纤维鉴别的系统鉴别方法。

## 第十章 纱线的分类与结构特征

### 第一节 纱线的分类与命名

### 第三节 纱线的结构特征

要求掌握纱线的分类与命名方法、常用纱线的基本结构特征。

## 第十一章 纱线的基本特征参数

### 第一节 纱线的细度与不匀

### 第二节 纱线的捻度与捻缩

### 第三节 纱线的毛羽与特征

### 第四节 纱中纤维的转移与分布

要求掌握表征纱线细度的指标的定义及相互关系，细度不匀的构成与测试、表征方法；纱线加捻程度的表征指标、测试与计算方法，加捻对纱线性能的影响，加捻过程中纤维的内、外转移及其在纱截面中的径向分布；纱线毛羽的形成，表征指标与测试方法，纱线毛羽的控制方法。

## 第十二章 纱线的力学性质

### 第一节 纱线的拉伸性能

### 第二节 纱线的断裂机理

要求掌握纱线的拉伸断裂机理，纱线拉伸断裂性能表征指标、测试与计算方法，影响纱线拉伸断裂性能的因素。

## 第十三章 纱线可加工性与品质评定

### 第二节 纱线的识别及方法

### 第三节 纱线的品质要素与评定

要求掌握纱线鉴别方法与应用；纱线品质要素与常用纱线品质评定规定。

## 第十四章 织物及其分类

### 第一节 织物的概念、分类与应用

### 第二节 一般织物及名称

### 第三节 特种织物

要求掌握织物的分类与命名方法，常见织物的基本结构特征。

## 第十五章 织物结构与基本组织

### 第一节 机织物的结构与组织

### 第二节 针织物结构与组织

### 第三节 非织造布的结构

要求掌握机织物、针织物、非织造布的规格与结构参数的有关概念、测试与计算方法。

## 第十六章 织物的基本力学性质

### 第一节 织物的拉伸性质

### 第二节 织物的撕破性质

### 第三节 织物的顶破性质

### 第四节 织物的弯曲性质

要求掌握织物拉伸、撕裂、顶破、弯曲性能的代表征指标、测试与计算方法、影响因素；

## 第十七章 织物的耐久性

### 第一节 织物的力学耐久性

### 第二节 织物的老化耐久性

要求了解织物耐久性的基本概念、范畴及相关性质的表征指标、测试方法与影响因素。

## 第十八章 织物的保形性与色牢度

### 第一节 抗皱性与褶裥保持性

### 第二节 织物的悬垂性

### 第三节 织物的起毛起球性

### 第四节 织物的尺寸和色泽稳定性

要求了解织物保形性的基本概念、范畴及相关性质的表征指标、测试方法与影响因素。

## 第十九章 织物的舒适性

### 第一节 织物的透通性

### 第二节 织物的热湿舒适性

### 第三节 织物的刺痒作用

### 第四节 织物的静电与湿冷刺激

要求了解织物舒适性的基本概念、范畴及相关性质的表征指标、测试方法与影响因素。

## 第二十章 织物的风格与评价

### 第一节 织物风格概念与分类

### 第二节 织物手感风格

### 第三节 织物光泽与视觉风格

要求了解织物风格的概念、分类与构成，测定与表征方法。

## 第二十一章 织物的防护功能及安全性

### 第一节 织物的防火与阻燃功能

### 第二节 织物的生化防护作用

### 第三节 织物的物理防护作用

### 第四节 织物的可靠性与安全性

第五节 织物的智能防护作用

要求了解织物的防护功能及其要求、实现，防护功能的可靠性与安全性要求；智能纺织材料的基本概念与应用现状。

第二十二章 织物使用保养与品质评定

第四节 织物的鉴别

第五节 织物的品质评定

要求掌握织物的鉴别方法与应用；织物品质评定的内容与基本方法。

**参考教材或主要参考书：**

于伟东 主编.《纺织材料学》第2版，中国纺织出版社，2018.09.

**四、样卷：题型举例**

一、名词解释

如：公定回潮率

二、问答题

如：纤维差别化技术有哪些？试举例说明。

三、计算题

如：已知某涤/棉混纺织物规格参数为  $36 \times 36 \times 480 \times 400$ ，经纬纱体积密度  $\delta_y = 0.72 \text{ g/cm}^3$ ，经纱织缩率为 8%，纬纱织缩率为 6%，试求：（1）织物的经向紧度  $E_T\%$ 、纬向紧度  $E_W\%$ 、总紧度  $E_Z\%$ ；（2）试估算织物的平方米干重  $W \text{ (g/m}^2\text{)}$ 。