

2012 年陕西科技大学硕士研究生

918 纺织材料学考研大纲

课程名称：纺织材料学

适用专业：纺织化学与染整工程

一、考试内容要求

(一) 绪论

1. 了解纺织材料的定义与内容；纺织材料发展趋势。
2. 掌握常用纺织纤维的主要性能、特征和用途，熟悉鉴定常见纤维的方法。

(二) 纤维的结构特征

1. 了解和掌握常用纺织纤维的分子结构、聚集态结构和形态结构，并能从纤维的结构解释纤维的性能。

2. 掌握典型天然纤维（如棉纤维、麻纤维、羊毛纤维和蚕丝等）、典型再生纤维素纤维（如粘胶纤维和 Lyocell 纤维等）和典型合成纤维（如涤纶纤维、锦纶纤维、腈纶纤维、丙纶纤维、维纶纤维、氨纶纤维等）的结构特征，并了解结构的测试和表征方法。

(三) 纤维形态的表征

1. 掌握纤维长度指标的基本表达，纤维长度分布的基本测量，纤维长度分布及其相互关系和典型纤维的长度表达。

2. 掌握纤维细度的表征，纤维细度不匀指标，纤维细度及分布的测量方法，以及纤维细度及其不匀表征的意义。

3. 掌握纤维的卷曲形式及表征，纤维的转曲及表征，纤维的截面形状及表征，异形纤维的基本概念，纤维截面异形的表征，以及截面空心与复合的表征。

(四) 纺织材料的吸湿性

1. 掌握纺织材料吸湿的吸湿指标、吸湿机理和影响吸湿的主要因素等。
2. 了解纺织材料吸湿性能的测试方法，如直接测量法和间接测量法。
3. 掌握吸湿对纺织材料性能的影响及其应用基本原理改善材料性能。

(五) 纺织纤维的机械性质

1. 了解常见纤维的拉伸曲线与性能指标，掌握拉伸断裂机理及影响因素，
2. 掌握纤维材料力学性能的时间依赖性，了解材料的基本力学模型和动态力学性质；
3. 了解纤维材料的弯曲、扭转、压缩、摩擦和润湿等性质。

(六) 纺织纤维的物理性质

1. 掌握纺织材料的传热、耐热、燃烧等热学性质。
2. 掌握纺织纤维及其集合体的光学性质，如光在纤维中的放射与折射现象、光的双折射、耐光性及光照稳定性和光致发光等。
3. 掌握纺织纤维的导电、介电和静电性质；

(七) 纱线及纱线的结构与性能

1. 掌握纱线的分类方法，了解常用纱线的结构特征；
2. 掌握表征纱线细度的指标和，熟悉有关细度不匀、毛羽及纤维在纱线中的转移等的基本概念；熟悉纱线加捻的特征指标，纱线的捻缩，加捻对纱线性能的影响。

3. 掌握纱线的力学性质：纱线的拉伸性能和断裂过程；长丝纱条的初始模量和断裂强度；短纤维纱的力学性质及影响因素；混纺纱的拉伸性质；纱线的弯曲、扭转和压缩特性；纱线的耐久性。

(八) 织物及织物的结构与性能

1. 掌握织物的基本概念及基本分类，熟悉织物的加工、应用和发展。
2. 掌握机织物的基本结构、组织和纺织加工技术。

3. 掌握针织物的基本结构、组织参数和基本组织。
4. 掌握针织物的结构、基本组织和性能。
5. 掌握非织造布的结构和特征指标。
6. 掌握影响织物外观的诸多术语内涵，如悬垂、刚柔、抗皱、免烫、起毛起球等等以及这些性能与织物结构、原料性能的关系。
7. 了解影响织物服用性的有关内容，如手感、透气、透湿、保暖等。

## 二、参考教材

- [1] 于伟东主编：《纺织材料学》，中国纺织出版社，2006 年 5 月，第 1 版。
- [2] 姚穆主编，《纺织材料学》，2009 年，纺织工业出版社
- [3] 蔡再生编，《纤维化学与物理》，中国纺织出版社，2004 年 8 月，第 1 版。