

河北科技大学硕士研究生招生考试初试自命题科目考试大纲

科目代码：848 科目名称：纺织材料学

适用专业：纺织科学与工程方向 1 和方向 2、材料与化工方向 1

（纺织服装学院）

一、考试要求

主要考察纺织纤维、纱线、织物及其结构、性能等基本概念的理解，测试考生对纤维及纤维制品的命名、分类、形态、结构、性能、成形方法和其间相互关系，以及纺织材料的认知与表征方法和技术的掌握情况，灵活运用所学知识分析问题和解决复杂综合型问题的能力。

二、考试形式

试卷采用客观题型和主观题型相结合的形式。考试时间为 3 小时，总分为 150 分，其中客观题部分 70 分，主观题部分 80 分。

三、考试内容

1、绪论

纺织纤维、纱线、织物的概念、分类。

2、纤维结构基础知识

纺织纤维的大分子结构、聚集态结构和形态结构。常见纺织纤维的内部结构、性质及鉴别方法。

3、纺织纤维的形态及基本性质

纤维细度的概念、指标以及换算，纤维细度对纤维、纱线、织物的影响。纤维长度的概念、指标及其与纺纱工艺的关系。纺织材料的吸湿指标、吸湿机理、测试方法及影响吸湿性的因素；纺织材料的吸湿平衡与平衡回潮率；吸湿滞后性，吸湿对纤维性能的影响。

4、植物纤维

棉纤维生长发育过程。棉纤维的主要性能指标、测量方法及其对成纱质量的影响。麻纤维的种类、形态结构以及主要性质。

5、动物纤维

毛纤维和蚕丝的结构、分类，羊毛缩绒性的概念、影响因素。

6、化学纤维

化学纤维的分类、制备过程、性质指标；常见化学纤维（黏胶纤维、聚酯纤维、聚酰胺纤维、聚烯烃类纤维）的组成、结构和性能。

7、纱线的分类与结构

纱线的分类，纱线的基本结构特征。

8、纱线的结构参数与性能指标

纱线的细度指标，纱线的细度不匀的概念、指标及产生原因；纱线加捻的有关指标，加捻对纱线性质的影响；纱中纤维的径向转移。

9、织物的组成、分类及基本参数

织物的分类；机织物的分类与命名；机织物的基本参数；针织物的分类与命名；非织造布的分类与命名。

10、纺织材料的力学性质

纺织材料的拉伸性能的指标；纺织材料的断裂机理与影响因素；纺织材料的蠕变、松弛。纺织材料的压缩、弯曲与摩擦性质；纺织材料的疲劳性质。

11、纺织材料的热学、电学、光学性质

纺织材料导热性质；纺织材料的热力学三态和热转变温度；纺织材料的阻燃性和热定形的概念及影响因素；纺织材料静电性能的定义、指标；纺织厂改善静电性能的措施；纤维的双折射现象及影响因素。

12、纺织品的服用性能

纺织品的刚柔性，折皱回复性、纺织品的抗起球性，悬垂性。纺织品的风格；纺织品的拉伸性能、顶破性能、撕裂性能、耐磨性等的表征指标及其影响因素。织物的热湿舒适性评价指标及影响因素。

四、参考书目

《纺织材料学》（第五版），姚穆，中国纺织出版社。