



浙江理工大学

2018 年博士学位研究生招生考试业务课考试大纲

考试科目：新型染整技术原理

代码：3002

一、考试目标与要求

“新型染整技术原理”课程的考试目的在于检查考生对新型染整技术的基本原理与基本方法的掌握情况。要求考生在牢固掌握常规染整工艺与原理的基础上,了解现代化学化工、材料、生物、物理、计算机等技术与纺织染整相结合的最新成果和发展前景,掌握诸如数码印花技术、低温等离子体处理技术、生物酶技术、微胶囊技术等新型染整技术的基本设计思想和原理。同时将检查考生综合运用染整基本原理和相关知识,合理设计和应用染整新工艺新技术的能力。

二、考试形式与试卷结构

答卷方式：闭卷，笔试；

答题时间：180 分钟；

试卷分数：满分为 100 分；

试卷结构及比例：填空题与名词解释，30%；简答题与论述题，70%。

三、考试的基本内容

1 数码喷墨印花技术

组色原理，喷射原理，技术特点，墨水的基本组成，技术局限性，发展趋势。

2 低温等离子体、辐射和超声波处理技术

等离子体的概念、基本性质、产生方法，低温等离子体表面改性、接枝和聚合原理，低温等离子体处理在纺织染整中的应用；

辐射和超声波处理在纺织染整中的应用及作用原理。

3 生物酶处理技术

酶的特性、分类、作用机理和过程，影响酶作用的主要因素，酶的改性和固定，生物酶在退浆、精练、脱胶、漂白等染整加工过程中的作用原理、应用状况和发展趋势。

4 微胶囊染整技术

微胶囊的功能、特点和基本制备方法，微胶囊染料和涂料及其应用，微胶囊功能整理剂及其应用。

5 功能染料及其在染整中的应用

变色染料、近红外吸收染料、荧光染料的结构特点和作用原理。

6 超临界二氧化碳染色技术

超临界二氧化碳流体的特点，分散染料超临界 CO₂ 染色原理和方法及其影响因素；超临界二氧化碳染色技术的适应性和局限性。

7 活性染料染色新技术

受控染色，无盐染色，活性染料新发展。

8 天然纤维纺织品的转移印花

转移印花基本原理，天然纤维纺织品转移印花的基本方法和原理。

9 溶胶-凝胶整理技术

溶胶和凝胶的基本概念，溶胶整理液的基本制备方法，溶胶-凝胶法在纺织品功能整理中的应用及其原理

10 非水介质染色技术

活性染料硅基非水介质染色的特点和基本原理；

11 仿生结构生色技术

结构生色的基本概念和特点，仿生结构生色纺织品制备的主要途径和原理，自组装过程和驱动力，技术的局限性和发展趋势；

12 化学整理的发展方向 and 趋势

四、参考书

- 1) 新型染整技术，宋心远，中国纺织出版社，1999
- 2) Chemical finishing of textiles, W. D. Schindler, and P. J. Hauser
纺织品化学整理，王强，范雪荣 译，中国纺织出版社，2007
- 3) 中国纺织品整理及进展（第二卷），王际平，中国轻工业出版社，2015