

东北林业大学

2021 年硕士研究生入学考试自命题科目考试大纲

考试科目代码：930

考试科目名称：材料工程基础

考试内容范围：

一、材料与化工基础知识（公共部分，所有考生均需复习此部分）

- 1、掌握栲胶和活性炭的性质、生产工艺、应用及发展趋势。
- 2、掌握木质材料的及其制品的主要用途、基本性能以及获得基本性能的方法；掌握木材干燥原理并了解主要干燥方法。
- 3、掌握造纸原料种类和造纸工艺流程。
- 4、了解森林工程前沿热点，掌握森林资源效益与森林工程的内涵及特点。

参考书目：《林业工程概论》（第2版），赵尘主编，中国林业出版社，2016

二、林业工程方向（报考材料科学与工程学院林业工程方向考生复习此部分）

- 1、掌握木材干燥目的、工艺及可能产生的缺陷。
- 2、掌握主要种类人造板生产工艺、木材加工行业常用胶粘剂、人造板表面装饰的相关知识。
- 3、掌握木家具生产工艺；了解木材材性改变及保护的机理和方法。
- 4、了解林产化工的含义和研究内容，理解生物质资源与林产化工之间的联系，明确林产化工的发展现状及其在国民经济中的地位。
- 4、掌握糠醛、活性炭、栲胶、松香及松节油、生物质能源以及制浆造纸等林产化学品的特点、加工过程、用途以及应用前景。

参考书目：《林业工程概论》（第2版），赵尘主编，中国林业出版社，2016

三、林业工程方向（报考工程技术学院林业工程方向考生复习此部分）

- 1、掌握森林营造、森林抚育与更新等森林资源建设的内容。
- 2、了解森林资源保护与开发利用工程的内容，掌握林道作用、道路运输和水路运输的特点和类型。
- 3、掌握森林作业特点和原则、森林采伐、造材、集材、归楞与装车等作业内容与技术要求。
- 4、了解原木检尺、森林更新和森林作业机械，掌握森林作业与环境关系。
- 5、了解森林经济与管理内容。

参考书目：《林业工程概论》（第2版），赵尘 主编. 中国林业出版社，2016

四、轻工技术与工程方向（报考材料科学与工程学院轻工技术与工程方向考生复习此部分）

- 1、掌握天然纤维素的存在和分离方法；纤维素的物理结构和物理性质；纤维素的

分子量和聚合度；纤维素的化学结构、化学性质及化学改性。

2、掌握木质素的分类、分离和测定；木质素的结构与特性；木质素的化学性质；工业木质素的利用。

3、掌握半纤维素的命名、化学结构及化学性质；半纤维素的分离、物理结构及物理性质；半纤维素的工业利用。

参考书目：《植物纤维化学》(第四版)，裴继诚著，中国轻工业出版社，2012

五、轻工技术与工程方向（报考工程技术学院轻工技术与工程方向考生复习此部分）

1、包装工艺的理论基础。要求考生理解金属包装的破坏与防护机理，熟练掌握与包装工艺相关的微生物种类及各种因素对其生命活动的影响以及食品包装的物理和化学灭菌机理。

2、通用包装工艺。要求考生理解贴体包装与泡罩包装的本质及异同点，理解收缩包装与拉伸包装的本质及异同点，熟练掌握喷雾罐包装原理及工艺过程，熟练掌握各种充填工艺原理、适用的对象以及工艺实现过程，熟练掌握辅助包装工艺中的封合和捆扎工艺的类型及实现过程。

3、专用包装工艺。要求考生熟练掌握阻热包装的原理及设计方法，理解物理防护包装中的各类缓冲包装的特点及防护机理，理解化学防护包装中的防锈包装的特点及防护机理，理解生物防护包装中的无菌包装的特点及工艺实现过程，理解真空与充气包装工艺的特点及使用方法。

4、包装工艺过程。要求考生熟练掌握包装工艺规程的制定方法，熟练绘制包装工艺规程卡片并根据给定产品的包装工艺过程分析该过程包装工艺实现方法。

参考书目：《包装工艺学》(第四版)，潘松年等，印刷工业出版社，2007

考试总分：150分 考试时间：3小时 考试方式：笔试

考试题型：名词解释（30分）

简答题（80分）

论述题（40分）