**复试科目考试大纲**

**学科、专业名称：材料科学与工程、材料工程**

**复试科目名称：复合材料学**

一、考试大纲：

1.掌握纳米复合材料、功能复合材料、C/C复合材料、纳米复合材料的特性和制备工艺；

2.熟悉各种基体的复合材料性能及应用，为今后从事材料科学研究和工程技术工作打下坚实的基础。

3.掌握复合材料的基体材料和增强材料的种类、特性及应用，复合材料的设计原理，复合材料的界面，聚合物基复合材料、金属基复合材料、陶瓷基复合材料的主要性质及制备工艺。

二、参考书目

1.《先进复合材料》（第 2 版），胡保全，国防工业出版社.2017.

2.《复合材料》（第 2 版），刘万辉，哈尔滨工业大学出版社.2017.

**学科、专业名称：木材科学与技术学科、林业工程**

**复试科目名称：木材加工工艺学**

一、考试大纲：

1.了解我国木材资源概况、我国木材加工及相关行业的原料供给现状、木材加工及相关行业的现状与发展趋势；了解新技术在木材加工业中的应用研究进展。

2. 熟悉木质复合材料制备的基本原理和工艺方法、新型木质复合材料或生物质材料的特点及应用。

3.掌握木材干燥过程中水分移动路径和动力、木材保护与改性（主要包括木材生物劣化与防治、木材燃烧与阻燃、木材变形与尺寸稳定化等）的基本原理与主要方法。

**二、**参考书目

1.《人造板工艺学》（第3版），周定国，梅长彤，北京：中国林业出版社，2019.

2.《木材干燥学（第2版）》，高建民 王喜明，北京：科学出版社，2018。

3.《木材保护与改性》，曹金珍，北京：中国林业出版社，2018.

**学科、专业名称：林产化学加工工程**

**复试加试科目名称：高分子化学**

一、考试大纲

1.绪论：高分子化学相关基本概念，聚合物名称、分子式、聚合反应式。

2.自由基聚合：自由基聚合相关基本概念，自由基聚合常见单体、引发剂、阻聚剂、聚合方法、单体聚合能力的判断与类型的选择。

3.自由基共聚合：共聚合反应及分类，共聚物的类型与命名，共聚物的链段分布，二元共聚物组成方程，二元共聚物组成曲线，二元共聚物组成与转化率的关系，单体和自由基的相对活性及取代基的共轭效应、极性效应、位阻效应、Q-e概念。

4.聚合方法：本体、溶液、悬浮、乳液聚合定义、组成、优缺点。

5.离子聚合：阴阳离子聚合相关基本概念，阴阳离子聚合常见单体与引发剂及聚合反应特点，阴阳离子聚合引发反应式、聚合机理、应用反应式，用计量聚合及逆行简单计算。

6.聚合物的化学反应：聚合度变大的反应、聚合度变小的反应、解聚、老化等基本概念、聚合物的化学反应特征及影响因素、重要的降解反应类型、重要的聚合物化学反应式，纤维素、聚醋酸乙烯、离子交换树脂、过氧化物交联、HIPS、ABS、SBS。

二、参考书目

1.《高分子化学》（第5版），潘祖仁，化学工业出版社。

**学科、专业名称：设计学、艺术设计**

**复试科目名称：创意思维**

本大纲适用于报考内蒙古农业大学设计学和艺术硕士研究生入学考试复试《创意思维》科目。考核目的是综合评价考生在逻辑思维、创作能力、造型能力以及色彩与表现等方面的综合能力，选拔优秀生源进入本学科各个领域学习深造。

“创意思维”的考核方法兼顾了考生不同的学科背景和报考方向，允许考生根据个人实际情况回答问题。学术学位和专业学位考试在题型上有差异。该考核方式要求考生使用指定的绘画材料，在规定的时间内完成手绘作品。

加试科目：设计技能

一、考核目标：

全面评估考生在设计软件应用方面的专业技能，着重考察其对各类设计工具的熟练程度、创新应用能力，以及在实际项目中的综合运用水平。

二、考核内容：

1.主流设计软件应用：测试考生对目前主流设计软件的基本操作和高级功能的掌握程度，包括图像处理、视频处理、三维建模以及相关专业应用。

2.插件与脚本使用：考察考生是否能够运用各类插件和编写简单脚本来提升工作效率和实现特殊设计效果。

3.工作流程优化与定制：测试考生是否能够根据项目需求，定制设计软件的使用种类和流程，以提高设计效率。

4.新兴技术与工具的应用：评估考生对新兴设计技术和新工具（如：人工智能）的学习和应用能力。

三、设计质量与作品评估：考察考生所完成设计作品的整体质量，包括：

1.软件熟练度（20%）：对各类设计软件的熟练掌握程度，包括对基础功能、常用工具及界面操作的熟练度。

2.设计质量（35%）：作品的创意性、美观性、功能性和规范性，考察作品的整体完成度、视觉效果、实用性和可行性。

3.综合运用能力（25%）：在实际设计任务中综合运用多种工具的能力，包括跨软件的协同操作、工具和资源的整合能力。

4.创新应用（15%）：对插件、脚本和新技术的创新性应用，考察对最新技术、方法的学习和实际运用能力。

5.流程优化（5%）：定制高效工作流程和优化设计过程的能力，包括提高设计效率、流程简化和时间管理。

加试科目：逻辑思维

一、考核目标：

深入评估考生在设计创造过程中的逻辑思维能力，重点考察其对设计问题的分析、解决方案的策划、以及逻辑推理和论证能力。

二、考核内容：

1.问题分析与定义：考察考生能否准确识别和定义设计问题，包括对目标用户需求、市场环境和设计限制条件的深入分析。

2.设计思维过程记录：要求考生详细记录并阐述从问题发现到解决方案生成的全过程，评估其思维过程的逻辑性和系统性。

3.方案策划与逻辑推演：测试考生是否能够通过逻辑推理，将设计理念逐步转化为可实施的方案，包括方案的可行性和创新性评估。

4.多维度思考能力：考核考生在设计过程中是否考虑了功能、美学、用户体验、技术实现等多方面因素，并能统筹兼顾。

5.方案论证与表达：评估考生在阐述设计方案时的逻辑清晰度、论证严密性和表达说服力，包括文字说明和视觉呈现。

6.考试使用思维导图软件完成。

三、评分标准：

1.逻辑严谨性（30%）：思维过程的逻辑性和严密性。

2.分析深度（25%）：对设计问题和需求的深度分析能力。

3.方案创新性（20%）：设计方案的新颖性和独特视角。

4.综合统筹能力（15%）：在方案中平衡多种设计因素的能力。

5.表达与论证（10%）：清晰、有说服力地表达和论证设计方案的能力