**昆明理工大学博士研究生入学考试**

**《材料科学基础》考试大纲**

**第一部分 考试形式和试卷结构**

**一、考试方式：**考试采用闭卷笔试方式，试卷满分为100分。

二、**考试时间：**180分钟。

**三、试卷内容结构**

**“晶体学基础”部分，约占11%；**

**“晶体结构缺陷”部分，约占17%；**

**“固体表面与界面”部分，约占10%；**

**“固体中的扩散”部分，约占11%；**

**“相平衡与相图”部分，约占11%；**

**“凝固与结晶”部分，约占10%；**

**“固态相变”部分，约占11%；**

**“回复与再结晶”部分，约占9%；**

**“晶体的范性形变”部分，约占10%。**

**四、试卷题型结构**

**试卷由3部分组成，简答题、计算题和论述分析题，其中：**

**简答题   约占 35%。**

**计算题   约占 20%。**

**论述分析题   约占 45%。**

**第二部分 考察的知识及范围**

一、**简答题**

本部分主要测试考生对材料科学相关基础概念和基本过程的理解与掌握，要求考生熟悉材料科学基础中出现的专业名词和概念，熟练掌握其定义，能准确表述其内容，并能从材料组成-结构-性能-加工工艺相互联系的角度，理解和解释材料制备及使用过程中的各种化学、物理现象和性能。

二、**计算题**

本部分主要测试考生对一些基础理论知识的运用能力，要求考生能根据所学基础理论知识，理解材料的相关变化过程，对这些过程加以分析和解释，并根据题目要求进行计算。

三、论述分析题

本部分主要测试考生运用基础理论知识对实际工程问题进行分析和解决的能力。要求考生充分掌握材料科学的基础理论，深入理解材料的组成、结构、性能和加工工艺的规律及相互联系，能熟练运用基础理论知识，对材料科学与工程专业的实际工程问题进行分析，能根据材料在加工和使用过程中组织结构和性能变化的微观机理，确定合理的加工工艺，提出满足使用要求的解决方案。