**2024年宁波大学硕士研究生招生考试初试科目  
考　试　大　纲**

|  |  |
| --- | --- |
| **科目代码、名称:** | 883材料科学基础 |

1. **考试形式与试卷结构**
2. **试卷满分值及考试时间**

本试卷满分为150分，考试时间为180分钟。

**（二）答题方式**

答题方式为闭卷、笔试。试卷由试题和答题纸组成；答案必须写在答题纸（由考点提供）相应的位置上。

**（三）试卷内容结构**

考试内容主要为金属材料、无机非金属材料、高分子材料、复合材料的材料科学基础。

**（四）试卷题型结构**

名词解释、简答题、论述题、计算题

**二、考查目标**

课程考试的目的在于测试考生对于材料科学基础相关的基本概念、基本理论、基础知识的掌握情况以及综合分析和计算材料科学典型问题的能力。

1. **考查范围或考试内容概要**

第1章 绪论

了解材料的定义、分类及基本性质；了解材料科学与工程的概述。

第2章 材料结构基础

重点掌握物质的组成、状态及材料结构，材料的原子结构；了解原子之间相互作用和结合，多原子体系中电子的相互作用与稳定性；重点掌握掌握固体中的原子有序，固体中的原子无序，固体中的转变，固体的表面结构。

第3章材料组成与结构

掌握材料组成和结构的基本内容，金属材料的组成与结构，无机非金属材料的组成与结构，高分子材料的组成和结构，复合材料的组成与结构。

第4章材料的性能

了解固体材料的力学性能，材料的热性能，材料的电学性能，材料的磁学性能，材料的光学性能，材料的耐腐蚀性。

掌握复合材料的性能，纳米材料及效应。

第5章材料的制备与成型加工

掌握材料制备原理及方法，材料的成型加工性。

**参考教材**

材料科学与工程基础（第三版） 赵长生、顾宜 化学工业出版社 2020年2月