**湖南工业大学2025年全国硕士研究生入学考试大纲**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **招生学院** | **招生专业代码** | **招生专业名称** | **考试科目代码** | **考试科目名称** |
| 机械工程学院 | 080200 | 机械工程 | 916 | 机械工程材料 |
| 085500 | 机械 |
| **一、考试内容 （范围）** | 1．材料的性能与力学行为  静态力学性能，如强度、塑性硬度；动态力学性能，如冲击韧性、疲劳强度、断裂韧性等。  2．二元合金相图  (1)相图基本知识；  (2)匀晶相图，共晶相同，共析相图，包晶相图；  (3)合金性能与相图之间的关系。  3．铁碳合金  (1)铁碳合金的基本组织；  (2)Fe-Fe3C相图；  (3)碳钢。  4．钢的热处理  (1)钢在加热时的组织转变；  (2)钢在冷却时的组织转变；  (3)钢的退火、正火、淬火与回火；  (4)钢的表面热处理；  (5)热处理工艺路线安排。  5．合金钢与铸铁  (1)合金元素在刚中的作用；  (2)钢的分类与编号；  (3)合金结构钢及其应用；  (4)合金工具钢及其应用；  (5)特殊性能钢及其应用  (6)铸铁及其石墨化；  (7)灰口铸铁及特殊性能铸铁。  6．其他材料  (1)铝及铝合金；  (2)钛及钛合金锻件；  (3)滚动轴承合金；  (4)粉末冶金材料  (5)高分子材料；  (6)陶瓷材料；  (7)复合材料。  7．机械零件的失效分析及材料选择  (1)零件的失效；  (2)零件设计中的材料选择；  (3)典型零件和刃具的选材及热处理工艺。 | | | |
| 二、**考试形式与试卷结构** | **（一）试卷成绩及考试时间**  本试卷满分为100分，考试时间为120分钟。  **（二）答题方式**  答题方式为闭卷、笔试。  **（三）试卷内容结构**  材料的性能与力学行为：约15分  二元合金相图：约10分  铁碳合金：约15分  钢的热处理：约15分  合金钢与铸铁：约15分  其他材料：约10分  机械零件的失效分析及材料选择：约20分  **（四）试卷题型结构**  选择题；填空题；简答题；分析计算题。 | | | |