**机械工程学院硕士研究生招生考试**

**考试大纲**

|  |
| --- |
| **科目代码：839**  **科目名称：金属工艺学****考试范围：**1. **金属材料及热处理**

金属材料的主要力学性能；纯铁的晶体构造和结晶过程及同素异构转变；铁碳合金基本组织；铁碳合金状态图中点、线、面的含义及平衡结晶过程的分析；含碳量对碳钢组织和性能的影响；钢的热处理原理与方法；工业用钢的分类、牌号与应用。 **二、铸造**合金的铸造性能：合金的流动性及其影响因素，合金的收缩、缩孔的形成与防止，铸造内应力。常用铸造合金：铸铁的石墨化及其影响因素，普通灰口铸铁、孕育铸铁、可锻铸铁和球墨铸铁的生产过程、牌号、性能特点，铸钢简介。砂型铸造：造型方法，铸造工艺图的制定。特种铸造：熔模铸造、金属型铸造、压力铸造、离心铸造生产特点和应用。铸件结构设计：铸造工艺及合金性能对铸件结构设计的要求。**三、锻压**金属的塑性变形理论基础：金属的加工硬化，回复和再结晶，纤维组织，金属的可锻性。自由锻造：自由锻造工艺。模型锻造：压力机上模锻生产的特点和应用，锤上模锻的特点与应用。板料冲压：分离工序、变形工序以及冲压件的结构工艺性。1. **焊接**

焊条电弧焊：焊接过程及冶金过程特点；电焊条；焊接热影响区的组织与性能。焊接应力与变形。其它焊接方法：埋弧焊、气体保护焊、电渣焊、电阻焊和钎焊的工艺特点与应用。常用金属材料的焊接：金属材料的焊接性；钢的焊接；铸铁的焊补。焊接件的结构设计。**五、金属切削加工**金属切削加工基础知识：切削运动和切削要素。刀具常用材料、刀具主要角度、作用以及静态参考系。切削加工技术经济分析。金属切削机床的类型和基本构造，机床传动及数控机床简介。常用加工方法：车削、钻削、刨拉、铣削、磨削的工艺特点及应用。精密加工和特种加工简介，典型表面加工分析。机械加工工艺过程的基本概念，典型零件加工工艺过程的拟定，零件切削加工结构工艺性。**六、参考书目**参考书目：金属工艺学（第六版），邓文英主编，高等教育出版社； |