

《工程材料学》考试大纲																													
适用专业名称：材料科学与工程、材料工程																													
科目代码及名称	考试大纲																												
工程材料学	<p>一、 考试目的与要求</p> <p>测试考生工程材料主要内容：合金化原理、工程用钢、铸铁、有色金属等方面知识的理解掌握程度；对知识的运用能力；同时考察钢铁材料和有色金属的合金化原理、性能特点、典型用途、热处理规范；了解不同用途的金属材料如何分类和命名、牌号代表的含义。并能妥善运用成分—组织—性能—应用之间关系，实现材料设计。</p> <p>二、 试卷结构（满分 100 分）</p> <p>内容比例：</p> <table><tr><td>合金化原理</td><td>约 15 分</td></tr><tr><td>工程结构用钢</td><td>约 15 分</td></tr><tr><td>机器零件用钢</td><td>约 15 分</td></tr><tr><td>特殊性能钢</td><td>约 10 分</td></tr><tr><td>常用铸铁</td><td>约 20 分</td></tr><tr><td>有色金属</td><td>约 10 分</td></tr><tr><td>工具钢</td><td>约 15 分</td></tr></table> <p>题型比例：</p> <table><tr><td>客观题</td><td>约40分</td></tr><tr><td>1. 填空题</td><td>约30分</td></tr><tr><td>2. 判断题</td><td>约10分</td></tr><tr><td>主观题</td><td>约60分</td></tr><tr><td>1. 概念题</td><td>约10分</td></tr><tr><td>2. 简答题</td><td>约30分</td></tr><tr><td>3. 综合题</td><td>约20分</td></tr></table> <p>三、 考试内容与要求</p>	合金化原理	约 15 分	工程结构用钢	约 15 分	机器零件用钢	约 15 分	特殊性能钢	约 10 分	常用铸铁	约 20 分	有色金属	约 10 分	工具钢	约 15 分	客观题	约40分	1. 填空题	约30分	2. 判断题	约10分	主观题	约60分	1. 概念题	约10分	2. 简答题	约30分	3. 综合题	约20分
合金化原理	约 15 分																												
工程结构用钢	约 15 分																												
机器零件用钢	约 15 分																												
特殊性能钢	约 10 分																												
常用铸铁	约 20 分																												
有色金属	约 10 分																												
工具钢	约 15 分																												
客观题	约40分																												
1. 填空题	约30分																												
2. 判断题	约10分																												
主观题	约60分																												
1. 概念题	约10分																												
2. 简答题	约30分																												
3. 综合题	约20分																												

（一）工业用钢

考试内容

钢的分类和编号；合金元素在钢中的作用；工程构件用钢；机器零件用钢；工具钢和特殊性能钢。

考试要求

- 1. 了解钢的分类和编号。
- 2. 理解合金元素在钢中的作用。
- 3. 掌握工程构件用钢；机器零件用钢；工具钢和特殊性能钢特点、分类及应用、克莱姆法则。
- 4. 深入理解合金化改善钢高温强度，耐蚀性的原理。
- 5. 能够综合运用合金化原理，分析钢的性能

（二）铸铁

考试内容

常用铸铁；合金铸铁、石墨化

考试要求

- 1. 了解石墨形态、基体组织与石墨化过程之间的关系。
- 2. 理解；影响石墨化和石墨形态的成分和冷却因素。
- 3. 掌握基体组织与石墨化过程之间的关系、基体和石墨形态对性能的影响。

（三）有色金属及合金

考试内容

铝合金，铜合金，钛合金牌号分类、特点、应用及合金化原理。

- 1. 了解铝合金，铜合金，钛合金牌号分类、特点、应用。
- 2. 理解合金元素与铝合金，铜合金，钛合金性能的关系。
- 3. 掌握铝合金，铜合金，钛合金性能和应用的关系。

（四）扩展部分

考试内容

综合运用合金化原理分析材料性能，根据环境合理选材。

考试要求

1. 理解材料环境与材料服役要求的关系。
2. 掌握服役条件与材料性能关系，合理选材。

参考书目：

《工程材料学》，王晓敏主编，化学工业出版社，2005 年