**昆明理工大学博士研究生入学考试**

**《冶金热工基础》考试大纲**

**第一部分 考试形式和试卷结构**

1. **考试方式：**考试采用闭卷笔试方式，试卷满分为100分。
2. **考试时间：**180分钟。
3. **试卷内容结构：**客观题占40%，主观题占60%。
4. **试卷题型结构**

试卷由四部分组成：判断题、填空题、简答题、论述题。其中：

1.判断题，占15%。测试考生基本概念、基本定律和基本理论等热工基础知识的熟练掌握程度。

2.填空题，占25%。测试考生对热能转换的基本概念和基本定律、工质的热力性质和热力过程、热量传递的基本理论、燃料燃烧基本概念与理论等内容的理解能力与掌握程度。

3.简答题，占40%。测试考生对热力学、传热传质学、燃料燃烧学等基础知识的应用掌握程度。

4.论述题，占20%。测试考生热工领域的新概念、新成果、新发展等分析问题和解决问题的能力和把握能力。

**第二部分 考试内容和要求**

**一、热力学**

1、热能转换的基本概念

2、热力学第一定律

3、热力学第二定律

4、理想气体的热力性质和热力过程

5、气体、蒸汽、湿空气的热力性质

6、压气机、喷管和扩压管

7、蒸汽、气体动力装置及循环

8、制冷装置及循环

**二、传热传质学**

1、热量传递的三种基本方式

2、导热的基本定律

3、稳态导热与非稳态导热

4、对流传热

5、辐射传热

6、换热器及其热计算

7、扩散传质与对流传质及传质系数

**三、燃料燃烧学**

1、燃料的种类及性质

2、燃烧化学动力学基础

3、燃烧学的物理基础

4、着火理论

5、火焰结构与稳定

6、燃烧装置及附属设备

**四、冶金炉设备**

**1、冶炼炉**

**2、加热炉**

**3、均热炉**

**4、热处理炉**

**5、冶金炉耐火材料**