**昆明理工大学硕士研究生入学考试《电磁场与电磁波》考试** **大纲**

第一部分 考试形式和试卷结构

**一、试卷满分及考试时间**

|  |  |
| --- | --- |
| 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. |  |
| **三、试卷的内容结构** |  |
| 矢量代数基础 | 约占 10% |
| 电磁场的基本规律 | 约占 10% |
| 静态电磁场及其边值问题的解 | 约占 10% |
| 时变电磁场 | 约占20% |
| 均匀平面波在无界空间中的传播 | 约占20% |
| 均匀平面波的反射和透射 | 约占20% |
| 导行电磁波 | 约占 10% |

**四、试卷的题型结构**

填空题、选择题 名词、概念解释 问答题

分析与计算题 合计 150 分

第二部分 考察的知识及范围

1 、矢量代数基础

矢量运算、梯度、散度、旋度等概念、和散度定理、斯托克斯定理等 重要定理

2、电磁场基本规律

电流连续性方程和麦克斯韦方程的两种形式；电位移矢量、磁场强度、 媒质的本构关系；电磁场的边界条件

3 、静态电磁场及其边值问题的解

电位函数、矢量磁位、能量密度等概念以及唯一性定理、镜像法

4 、时变电磁场

电磁场的波动方程、电磁场的位函数、能流密度矢量、坡印廷定理以 及复数形式、麦克斯韦方程解的唯一性定理

5、均匀平面波在无界空间中的传播

理想介质中的均匀平面波的特点；波的极化及其判断；导电媒质中均 匀平面波的传播特点

6 、均匀平面波的反射和透射

均匀平面波对分界平面的垂直入射；均匀平面波对理想介质、导体分 界平面的斜入射

7 、导行电磁波

TEM 波、TM 波和 TE 波的传输特性；电磁波在矩形波导中的传输特性