

中国科学技术大学

2011 年硕士研究生入学考试复习大纲

科目名称	电磁场与微波	编号	839	
一、考试范围及要点				
1、考试范围： 以两本指定参考书为基础，涵盖的电磁场理论和微波技术的主要内容包括：静态场及其边值问题，时变电磁场，平面电磁波，传输线理论，金属波导，微波集成传输线（带状线、微带线和介质波导的基本原理）、微波谐振腔、微波网络基础等。				
2、考试要点： 电磁场理论部分以静态场、时变场、电磁波的基本概念和基本理论为核心，着重考查考生运用所学基础知识解决电磁场问题的能力。考生应能： 1) 全面熟练掌握和理解静态场的基本概念和基本公式。熟练掌握和理解静态场边值问题的解法（以静电场和恒定电流场为主），主要包括镜像法、分离变量法、保角变换法和格林函数法。 2) 全面熟练掌握和理解时变电磁场的基本概念和基本理论。熟练掌握和理解坡印亭定理和唯一性定理的表达方式和物理概念。 3) 全面熟练掌握和理解平面电磁波基本概念和基本关系。熟练掌握和理解均匀平面电磁波在无损和有损介质内传播的特点，以及平面电磁波的极化特性。熟练掌握和理解平面电磁波的反射和折射定律，以及平面电磁波在理想导体平面的投射特性。 微波技术部分以微波传输线的基本概念和基本理论为核心，着重考查考生灵活运用所学基础知识解决微波传输线问题的能力。考生应能： 1) 全面熟练掌握和理解微波传输线的基本概念和基本关系。 2) 熟练掌握和理解金属波导的内容（以矩形波导和同轴线为主，基本掌握圆波导）。 3) 掌握和理解带状线、微带线和对称耦合传输线的基本概念和主要内容。 4) 熟练掌握和理解介质波导的基本原理。 5) 熟练掌握微波谐振器的基本原理和主要内容。 6) 熟练掌握微波网络基础的基本内容。				
二、考试形式与试卷结构				
1、答卷方式：闭卷，笔试。 2、答题时间：180 分钟。 3、主要题型：填空题、问答题、计算题、分析题、比较题、证明题和综合题等。 4、各部分内容的考查比例： 试卷满分为 150 分，电磁场部分约占 35%，微波技术部分约占 65%。其中： 静态场及其边值问题的基本内容：约 14% 时变电磁场的基本内容：约 7% 平面电磁波的基本内容：约 14% 传输线理论的基本内容：约 25% 金属波导的基本内容：约 15% 微波集成传输线的基本内容：约 15% 微波谐振器的基本内容：约 5% 微波网络基础的基本内容：约 5%				
参考书目名称	作者	出版社	版次	年份
电磁场理论基础	王蔷，李国定，龚克编著	清华大学出版社	第一版	2001
微波技术基础	廖承恩	西安电子科技大学出版社	第一版	1994