**851电磁学综合考试大纲(2022版)**

考虑到专业特点和要求及各课程的相关性，本课程考试在考查基本知识、基本理论的基础上，注重考查考生对电磁学基本概念的理解和解决实际问题的能力。主要内容包括：

1. 静电场：

电荷、电荷守恒定律，库仑定律，电场强度，电场强度叠加原理，电场强度的计算，电场线，电通量，真空中的高斯定理，电场力，静电场力的功，电势能、电势、电势差及其计算，等势面，电场强度与电势的微分关系，导体的静电平衡，电介质中的高斯定理，电场能量和电场能量密度。

2. 稳恒磁场：

磁感应强度，磁力线，磁通量，磁场的高斯定理，毕-萨定律，安培环路定理，安培定律，洛伦兹力，磁场强度，介质中的安培环路定理。

3. 电磁感应：

电磁感应的基本定律，电磁感应现象与能量转化及守恒定律的关系，涡旋电场，磁场能量和磁场能量密度。

4. 电磁场：

位移电流，麦克斯韦方程组的积分形式和微分形式。

5．电磁现象的普遍规律：

麦克斯韦方程组，介质的电磁性质，电磁场的能量和能流。

1. 电磁波的传播：

平面电磁波, 电磁波在绝缘介质和导电介质中的传播，在界面上电磁波的反射和折射。

建议考生可参考由高等教育出版社2006年出版的赵凯华、陈熙谋著《新概念物理教程－电磁学》第2版。