

基本要求

(第1章—第5章)

第1章 静电场

基本要求

- 一 **正确理解**库仑定律。**掌握**描述静电场的两个物理量——电场强度和电势的概念，理解电场强度 \vec{E} 是矢量点函数，而电势 V 则是标量点函数。
- 二 **理解**高斯定理及静电场的环路定理是静电场的两个重要定理，它们表明静电场是**有源场**和**保守场**。
- 三 **掌握**用点电荷电场强度和叠加原理以及高斯定理求解带电系统电场强度的方法；并能用电场强度与电势梯度的关系求解较简单带电系统的电场强度。
- 四 **掌握**用点电荷和叠加原理以及电势的定义式求解带电系统电势的方法。**掌握**场强与电势的关系。
- 五 **了解**电偶极子概念，能计算电偶极子在均匀电场中的受力和运动。

第2章

静电场中的导体和电介质

基本要求

一 **理解**静电场中导体处于静电平衡时的条件，并能从静电平衡条件来分析带电导体在静电场中的电荷分布。

二 **了解**电介质的极化及其微观机理，了解电位移矢量 \vec{D} 的概念，以及在各向同性介质中， \vec{D} 和电场强度 \vec{E} 的关系。了解电介质中的高斯定理，并会用它来计算对称电场的电场强度。**掌握**极化强度与极化面电荷密度的关系。

三 **理解**电容的定义，并能计算几何形状简单的电容器的电容。

四 **了解**静电场是电场能量的携带者，了解电场能量密度的概念，能用能量密度计算电场能量。

第3章

直 流 电

基本要求

- 一 理解恒定电流产生的条件，理解电流密度和电动势的概念。
- 二 熟练掌握欧姆定律及焦耳-楞次定律。
- 三 掌握基尔霍夫定律及计算复杂电路问题。



第4章

恒定磁场

基本要求

- 一 **掌握**描述磁场的物理量——磁感应强度概念，理解它是矢量点函数。
- 二 **理解**毕奥—萨伐尔定律，能利用它计算些简单问题中的磁感强度。
- 三 **理解**稳恒磁场的高斯定理和安培环路定理。理解用安培环路定理计算磁感强度的条件和方法。
- 四 **理解**洛伦兹力和安培力的公式，能分析荷在均匀电场和磁场中的受力和运动。了解磁矩的概念。能计算简单几何形状载流导体和载流平面线圈在均匀磁场中或在无限长载流直导体产生的非均匀磁场中所受的力和力矩。

第5章

磁介质

基本要求

- 了解磁介质的磁化现象及其微观解释.
- 了解磁场强度的概念以及在各向同性介质中 H 和 B 的关系,了解磁介质中的安培环路定理.
- 了解铁磁质的特性.

谢谢！