

# 武汉体育学院硕士研究生入学考试

## 《普通物理学》考试大纲

### 一、考试科目基本要求

本《普通物理学》考试大纲适用于武汉体育学院工科类的硕士研究生入学考试。普通物理是体育工程学专业设定的一门重要基础理论课，要求考生对其中的基本概念有深入的理解，系统掌握物理学的基本定理和分析方法，具有综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力。

### 二、考试形式

考试采用闭卷笔试形式，考试时间为 90 分钟（与《运动生物力学》180 分钟），试卷该部分满分 150 分。

试卷结构：单项选择题、简答题、计算题，其分值约为 1：1：

3

### 三、考试内容：

《普通物理》课程的基本内容，包含力学和电磁学。

### 四、考试要求：

#### （一）力学

##### 1. 质点运动学：

熟练掌握和灵活运用：矢径；参考系；运动方程；瞬时速度；瞬时加速度；切向加速度；法向加速度；圆周运动；运动的相对性。

## 2. 质点动力学:

熟练掌握和灵活运用: 惯性参照系; 牛顿运动定律; 功; 功率; 质点的动能; 弹性势能; 重力势能; 保守力; 功能原理; 机械能守恒与转化定律; 动量、冲量、动量定理; 动量守恒定律。

## 3. 刚体的转动:

熟练掌握和灵活运用: 角速度矢量; 质心; 转动惯量; 转动动能; 转动定律; 力矩; 力矩的功; 定轴转动中的转动动能定律; 角动量和冲量矩; 角动量定理; 角动量守恒定律。

# (二) 电磁学

## 1. 静电场:

熟练掌握和灵活运用: 库仑定律, 静电场的电场强度及电势, 场强与电势的叠加原理。理解并掌握: 高斯定理, 环路定理, 静电场中导体及电介质问题, 电容、静电场能量。

## 2. 稳恒电流的磁场:

熟练掌握和灵活运用: 磁感应强度矢量, 磁场的叠加原理, 毕奥—萨伐尔定律及应用, 磁场的高斯定理、安培环路定理及应用。理解并掌握: 磁场对载流导体的作用, 安培定律, 运动电荷的磁场、洛仑兹力。了解: 磁介质, 介质的磁化问题。

## 3. 电磁感应:

熟练掌握和灵活运用: 法拉第电磁感应定律, 楞次定律, 动生电动势。理解并掌握: 自感、互感、自感磁能, 互感磁能, 磁场能量。

#### 4. 电磁学单位制：

理解：电磁学国际单位制。

### 五、主要参考教材：

- 1、蒲利春 张雪峰. 大学应用物理 科学出版社 2007
- 2、蒲利春 袁敏. 新编大学应用物理实验 科学出版社 2011
- 3、蒲利春,张雪峰. 大学应用物理习题解答 科学出版社 2008

编制单位：武汉体育学院体育工程与信息技术学院

编制日期：2019年6月23日