



全国优秀教材一等奖

普通高中教科书

# 物理

必修

第一册



人民教育出版社

普通高中教科书

# 物理

必修

第一册

人民教育出版社 课程教材研究所  
物理课程教材研究开发中心

编著

人民教育出版社  
·北京·

总主编：彭前程 黄恕伯

本册主编：彭前程 秦建云

编写人员：（以姓氏笔画为序）

秦建云 黄恕伯 彭前程

责任编辑：孙 新 彭 征

美术编辑：王 艾

普通高中教科书 物理 必修 第一册

人民教育出版社 课程教材研究所 编著  
物理课程教材研究开发中心

---

出 版 人 人民教育出版社  
(北京市海淀区中关村南大街17号院1号楼 邮编: 100081)

网 址 <http://www.pep.com.cn>

# 目 录



## 致同学们

1

## 序言 物理学：研究物质及其运动规律的科学

2

## 第一章 运动的描述

10

- |                   |    |
|-------------------|----|
| 1. 质点 参考系         | 11 |
| 2. 时间 位移          | 15 |
| 3. 位置变化快慢的描述——速度  | 21 |
| 4. 速度变化快慢的描述——加速度 | 27 |

## 第二章 匀变速直线运动的研究

35

- |                      |    |
|----------------------|----|
| 1. 实验：探究小车速度随时间变化的规律 | 36 |
| 2. 匀变速直线运动的速度与时间的关系  | 39 |
| 3. 匀变速直线运动的位移与时间的关系  | 42 |
| 4. 自由落体运动            | 47 |

## 第三章 相互作用——力

56

- |            |    |
|------------|----|
| 1. 重力与弹力   | 57 |
| 2. 摩擦力     | 63 |
| 3. 牛顿第三定律  | 68 |
| 4. 力的合成和分解 | 72 |
| 5. 共点力的平衡  | 76 |

## 第四章 运动和力的关系

82

- |                     |     |
|---------------------|-----|
| 1. 牛顿第一定律           | 83  |
| 2. 实验：探究加速度与力、质量的关系 | 88  |
| 3. 牛顿第二定律           | 94  |
| 4. 力学单位制            | 99  |
| 5. 牛顿运动定律的应用        | 104 |
| 6. 超重和失重            | 109 |

课题研究

116

学生实验

121

索引

125



# 致同学们

中学物理是科学课程中非常重要的一门课，它对我们了解客观世界、学习探索世界的方法、培养科学的思维、形成科学的态度与责任等都有非常重要的作用。在今后的学习中，同学们既要注意概念、规律的确切含义，同时也要注意体会、思考在建立概念和探索规律时，所涉及的一些科学思维和方法，培养自己理性思考、敢于质疑、不断创新的科学素养。

为了使大家能更好地学习、探索浩瀚的物理世界，本书设计了以下栏目。

-  **问题** 每节开始创设的一个情境问题，以引发同学们对所要学习的内容主动思考，培养大家的问题意识及提出问题的能力。
-  **实验** 同学们自己动脑、动手操作的实践活动。
-  **演示** 主要是老师展示、供大家观察的实践活动。
-  **思考与讨论** 用于引发思考、展开交流等而设计的问题。
-  **做一做** 小型的动手操作类活动，目的是引发思考、体验和感悟。
-  **科学方法** 物理学中常用和重要的科学思想、方法。应注意的是，更多的科学思想及方法在相应的正文和旁批中体现。
-  **拓展学习** 体现弹性，属于选学、选做的内容。主要内容是知识的拓展、延伸，或者是用传感器、计算机等设备自动记录和处理数据的实验，供有条件的学校选用。
-  **STSE** 主要介绍和探讨科学·技术·社会·环境间相互关联的一些问题，属于选学内容。
-  **科学漫步** 介绍物理学的重要史实或前沿进展，为开阔视野的内容，以引发同学们自己主动学习，属于选学内容。
-  **练习与应用** 针对每节内容所设计的练习题，用于巩固所学的概念、规律和方法。
-  **复习与提高** 针对全章内容所设计的练习题，分A、B两组，用于巩固及提高。A组相对容易一些，属于共同要求；B组相对难一些，属于选学内容。