

# 前言

欢迎进入《物理》必修第二册的学习。

在前面的学习中，我们主要研究的是物体沿直线轨迹的运动。在生产和生活中，运动轨迹为曲线的现象随处可见，这些现象里蕴藏着许多有待探索的问题。例如，投篮时篮球的运动轨迹为什么是曲线？汽车在急转弯前为什么要先减速？……在本书的前两章，我们学习的重点是曲线运动。通过探究平抛运动、匀速圆周运动等运动形式，体会物理学中化繁为简的研究方法，拓展对运动多样性的认识，体会运动和相互作用的内在关联和应用。

接着，我们将目光从地面上的运动，转向宇宙间天体的运动，试着发散我们的思维和想象力：为什么熟透的苹果会下落，而天上的月亮既不落向地球，也不飞向茫茫宇宙离我们而去？牛顿运动定律能用于解决地面上物体的运动问题，在解决天体的运动问题上是否仍然适用？我国载人航天突出成就的背后又有着怎样的物理理论支撑？在本书的第三章，我们将了解人类对宇宙天体的探索历程，认识物理学定律在航空航天领域的应用，并从万有引力定律的普适性认识自然界的统一性。

然后，我们再将研究的方向转向功和能及其关系。我们将发现，从功和能的角度处理力学问题有时会十分方便。在本书的第四章，我们将会学习如何定量计算功和能，分析功能转化的关系，理解机械能，学会在适当条件下应用机械能转化与守恒的规律解决实际问题，以形成初步的能量观念，体会守恒观念对认识物理规律的重要性。

最后，我们的视野从牛顿力学拓展到相对论。在本书的第五章，我们将了解牛顿力学的成就与局限性。在此基础上初步了解相对论时空观，关注宇宙起源和演化的研究进展及成就，体会人类对自然界的探索是永无止境的，需要不断深入、永不停息。

从直线到曲线，从地上到天上，从力和运动到功和能，从牛顿力学到相对论，沿着这些线索，一个更加广阔的物理世界将逐渐展现在我们面前。

学习物理是一个动手动脑、体验物理学魅力的过程，为此，本书设计了一系列引人入胜的栏目。“观察与思考”栏目，锻炼我们观察、描述、分析物理现象的能力。“实验与探究”栏目，使我们体会问题、证据、解释、交流等要素在开展科学探究中的重要性。

“讨论与交流”栏目，让我们展示对物理问题的见解，感受思维碰撞的乐趣。“实践与拓展”栏目，使我们发散思维，在实践性的课题探索中提升创新能力，认识科学、技术、社

会与环境发展的关系。“资料活页”栏目，让我们感悟物理学史上科学家们的智慧，感受前沿科技的成就。“练习”和“习题”栏目，巩固我们对物理概念与规律的理解，以及解决实际问题的方法。“本章小结”栏目，通过知识结构图梳理全章的知识主线，让我们回顾和整理学习成果，反思自己的学习情况。

学习物理，不仅是为了记住物理概念和认识物理规律，而且是为了帮助我们形成正确的物理观念，指导我们认识自然万物；培养科学思维，辩证地分析实际生产和生活中遇到的问题；学会科学探究的方法，提高基于观察和实验探究自然规律的能力；形成正确的科学态度与社会责任意识。这才是物理学习的要义，让我们共同努力！

广东教育出版社