



普通高中教科书

物理

选择性必修

第三册

人民教育出版社

普通高中教科书

物理

选择性必修

第三册

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：孙 新 曹宝龙

编写人员：（以姓氏笔画为序）

孙 新 张 芑 曹宝龙 魏 昕

责任编辑：邹丽晖 金新喜

美术编辑：王 艾

普通高中教科书 物理 选择性必修 第三册

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

出 版 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）

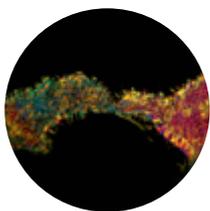
网 址 <http://www.pep.com.cn>

版权所有·未经许可不得采用任何方式擅自复制或本产品任何部分·违者必究
如发现内容质量问题，请登录中小学教材意见反馈平台：jcyjfk.pep.com.cn

目 录



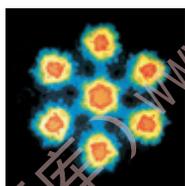
第一章 分子动理论	1
1. 分子动理论的基本内容	2
2. 实验：用油膜法估测油酸分子的大小	7
3. 分子运动速率分布规律	10
4. 分子动能和分子势能	14



第二章 气体、固体和液体	18
1. 温度和温标	19
2. 气体的等温变化	23
3. 气体的等压变化和等容变化	26
4. 固体	31
5. 液体	36



第三章 热力学定律	45
1. 功、热和内能的改变	46
2. 热力学第一定律	50
3. 能量守恒定律	54
4. 热力学第二定律	59



第四章 原子结构和波粒二象性	66
1. 普朗克黑体辐射理论	67
2. 光电效应	71
3. 原子的核式结构模型	78
4. 氢原子光谱和玻尔的原子模型	84
5. 粒子的波动性和量子力学的建立	92



第五章 原子核	100
1. 原子核的组成	101
2. 放射性元素的衰变	108
3. 核力与结合能	115
4. 核裂变与核聚变	119
5. “基本”粒子	126

课题研究	132
索引	136

1

第一章

分子动理论

金黄的油菜花铺满了原野，微风拂过，飘来阵阵花香。你有没有想过，为什么能够闻到这沁人心脾的香味呢？古希腊学者德谟克利特早就对此作出了解释，他认为这是由于花的原子飘到了人们鼻子里。德谟克利特认为“只有原子和虚空是真实的”。

这些“花的原子”究竟是怎么运动的？经过很长一段探索历程之后，人们逐渐认识到，这种运动也是自然界中普遍存在的一种运动形式——热运动。热学就是研究物质热运动规律及其应用的一门学科，是物理学的一个重要组成部分。