

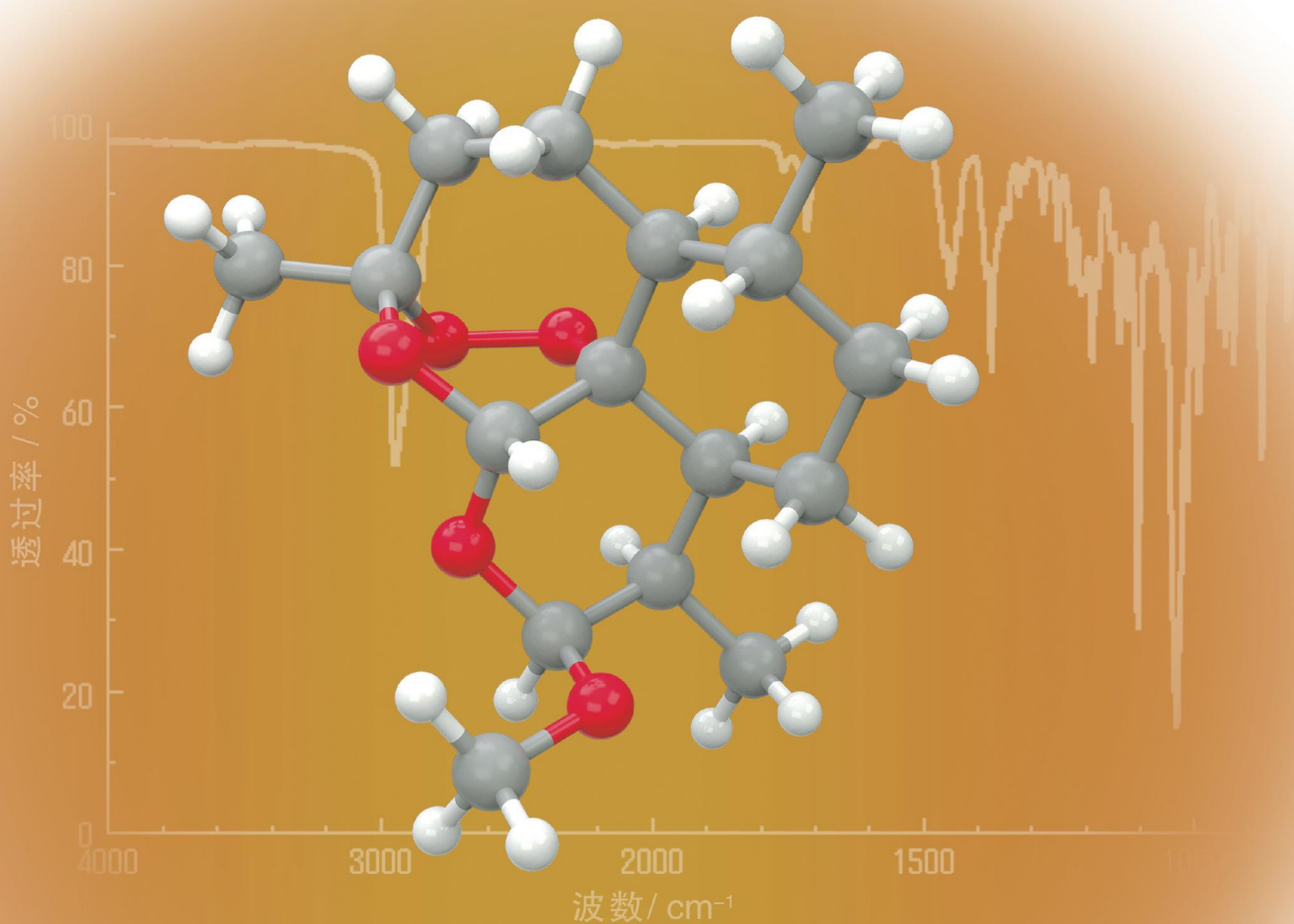


普通高中教科书

化学

选择性必修 3

有机化学基础



普通高中教科书

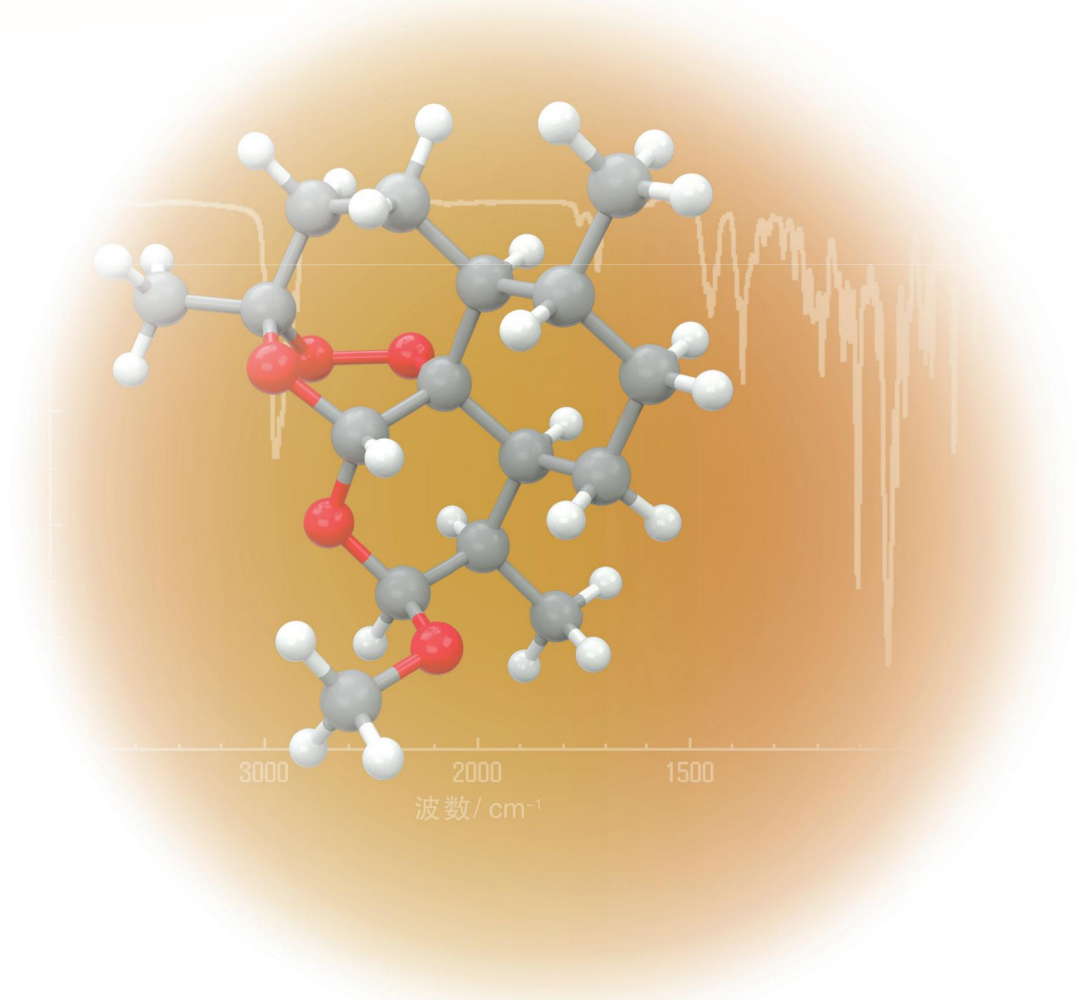
化学

选择性必修3

有机化学基础

总主编 王磊 陈光巨

本册主编 曹居东 王磊 尹冬冬



山东科学技术出版社

· 济南 ·

责任编辑：孙 婷 刘 楠 李康群 房慧君

封面设计：魏 然

版权所有·请勿擅自用本书制作各类出版物·违者必究
如对教材内容有意见、建议或发现印装质量问题，请与山东科学技术出版社联系
电话：0531-82098030 电子邮箱：sdkjy@sdcbs.com

致同学们

欢迎同学们进入高中化学课程的学习！

依据《普通高中化学课程标准（2017年版）》，化学课程分为必修课程、选择性必修课程和选修课程三大类。其中，必修课程是普通高中学生发展的共同基础，努力体现化学基本观念与发展趋势，促进同学们化学学科核心素养的发展，以适应未来社会发展需求，是全体同学必须修习的课程。选择性必修课程包括“化学反应原理”“物质结构与性质”“有机化学基础”三个模块，培养同学们深入学习与探索化学的志向，引导同学们更加深入地认识化学科学、了解化学研究的内容与方法、提升化学学科核心素养的水平，是同学们根据个人需求与升学考试要求选择修习的课程。选修课程包括“实验化学”“化学与社会”“发展中的化学科学”三个系列，面向对化学学科有不同兴趣和不同需要的同学，拓展化学视野，深化对化学科学及其价值的认识，是同学们自主选择修习的课程。

依据《普通高中化学课程标准（2017年版）》的理念和要求，我们编写了本套教材，力求选取最具化学学科核心素养发展价值的素材，按照科学、合理、有效的学习进阶，安排学习内容，设计学习活动，引导同学们学习最为核心的基础知识和基本技能，掌握最有价值的科学方法和思想方法，形成正确的思想观念和科学态度，达成“宏观辨识与微观探析”“变化观念与平衡思想”“证据推理与模型认知”“科学探究与创新意识”“科学态度与社会责任”等方面化学学科核心素养的发展目标。

本册为选择性必修3《有机化学基础》教材。在学习本册教材的过程中，同学们将以必修课程为基础，遵照选择性必修课程标准，围绕“有机化合物的组成与结构”“烃及其衍生物的性质与应用”“生物大分子及合成高分子”三大主题，了解有机化合物的结构特点，认识相关类别有机化合物的性质与应用，建立“组成、

结构决定性质”的基本观念，掌握有机化学反应的主要类型，形成基于官能团、化学键与反应类型认识有机化合物的一般思路，了解测定有机化合物结构、探索性质、设计合成路线的相关知识，进一步发展化学学科核心素养。

本册教材的呈现形式保持着整套教材的特色：每节开始设置“联想·质疑”栏目，铺设情境，提出问题，为同学们的探究学习做好铺垫；通过“观察·思考”“活动·探究”“交流·研讨”“迁移·应用”等活动性栏目组织同学们进行自主探究和开展合作学习，并利用“方法导引”栏目对有关活动进行有效的指导；利用“资料在线”“拓展视野”“身边的化学”“化学与技术”等资料性栏目丰富同学们的知识、拓展同学们的思路；每节的“练习与活动”分为“学习·理解”“应用·实践”两个层次，每章的自我评价分为“学习·理解”“应用·实践”“迁移·创新”三个层次，提供精选习题和有关活动，以提升同学们理论联系实际的迁移应用能力以及发现问题、分析问题和解决问题的能力；每章在“本章自我评价”中列出化学学科核心素养的发展重点和学业要求，以便于同学们据此检查自己的学习情况；每章设置一个微项目，开展项目式学习，引导同学们面对实际的化学问题，学以致用，实现所学知识向关键能力和核心素养的转化。

本册教材共3章，含10节和3个微项目，全面反映了选择性必修课程“有机化学基础”在发展同学们化学学科核心素养方面的要求和学业要求。

相信本套教材能够成为同学们认识化学科学、学习化学学科的好帮手，为同学们在学校的组织和老师的指导下发展化学学科核心素养、提高学业水平，打下坚实的基础，开辟广阔的空间。



第1章 有机化合物的结构与性质

通过化学必修课程的学习以及在日常生活中所接触的有机化合物的了解，你对有机化合物与无机物在结构和性质上有什么区别有了初步认识。此时，也许你会产生这样的疑问：有机化合物为什么种类那么多、数量巨大？有机化合物的结构究竟有什么特点？有机化合物的结构和性质之间究竟有什么联系？……

本章将介绍人类认识和运用有机化合物的简单历史，帮助你初步认识有机化合物的结构特征以及理解有机化合物的种类、数量及性质的影响，并通过对最简的一羧基有机化合物——乙酸的学习以及羧基和羧基衍生物分子结构的讨论，打开有机化学的探索之门。

第1节 认识有机化学
第2节 有机化合物的结构与性质
第3节 羧酸
微项目 模拟和验证有机化合物分子结构
——基于模型和实验的探索
本章自我评价



第2章 官能团与有机化学反应 烯烃的衍生物

对于有机化合物的化学性质，可以通过有机化学原理进行分析和研究。有机化合物的性质，受到有机化合物发生的反应类型影响。因此有机化合物的反应类型及其情况复杂。不过，当有了官能团和有机化学原理的知识储备后，你会发现有机化合物的化学性质是有规律可循的。羧基衍生物的有机化合物之间的转化是可以有序进行的，这可以帮助你理解有机化合物的性质和用途的规律。

烯烃的衍生物包括许多系列的有机化合物，它们具有重要的性质和用途。对于碳链长短不同的烯烃及其衍生物的性质，你可以通过实验进行探究。

第1节 有机化学反应类型
第2节 醇和酚
第3节 醛和酮 糖类和核酸
第4节 羧酸 氨基酸和蛋白质
第5节 烃和烃基的鉴别
——有机化学原理在生活中的应用
本章自我评价



第3章 有机合成及其应用 合成高分子化合物

有机合成是人类精神创造力的体现。人们能用简单的原料和反应构造出各种各样的有机化合物，包括自然界中已有的和人们需要的自然界中不存在有机化合物。从人们的生产、生活、进行离不开的日用化学原料到高科技领域的新型功能高分子材料，都可以利用有机合成原理制备。这就是有机合成对社会发展和人类文明的进步！

通过本章的学习，你不仅可以了解有机合成的基本方法和原理，还可以提高分析问题和解决问题的能力，更深刻体会有机化学的价值。

第1节 有机化合物的合成
第2节 有机化合物结构的测定
第3节 合成高分子化合物
微项目 合成高分子化合物的分子模型构建
——有机化学原理在材料科学中的应用
本章自我评价