

<<现代有机反应 (第7卷)>>

图书基本信息

书名：<<现代有机反应 (第7卷)>>

13位ISBN编号：9787122146939

10位ISBN编号：7122146936

出版时间：2012-12

出版时间：化学工业出版社

作者：胡跃飞、林国强 主编

页数：377

字数：432000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;现代有机反应 (第7卷)&gt;&gt;

## 前言

许多重要的有机反应被赞誉为有机化学学科发展路途上的里程碑, 因为它们的发现、建立、拓展和完善带动着有机化学概念上的飞跃、理论上的建树、方法上的创新和应用上的突破。

正如我们所熟知的 Grignard 反应 (1912)、Diels-Alder 反应 (1950)、Wittig 反应 (1979)、不对称催化氢化和氧化反应 (2001)、烯烃复分解反应 (2005) 和钌催化的交叉偶联反应 (2010) 等等, 就是因为对有机化学的突出贡献而先后获得了诺贝尔化学奖的殊荣。

与有机反应相关的专著和工具书很多, 从简洁的人名反应到系统而详细的大全巨著。

其中, “Organic Reactions” (John Wiley & Sons, Inc.) 堪称是经典之作。

它自 1942 年出版以来, 至今已经有 76 卷问世。

而 1991 年由 B.M. Trost 主编的 “Comprehensive Organic Synthesis” 是一套九卷的大型工具书, 以 10400 页的版面几乎将当代已知的重要有机反应类型涵盖殆尽。

此外, 还有一些重要的国际期刊及时地对各种有机反应的最新研究进展进行综述。

这些文献资料浩如烟海, 是一笔非常宝贵的财富。

在国内, 随着有机化学研究的深入及相关化学工业的飞速发展, 全面了解和掌握有机反应的需求与日俱增。

在此契机下, 编写一套有特色的《现代有机反应》丛书, 对各种有机反应进行系统地介绍是一种适时而出的举措。

本丛书第 1~5 卷已于 2008 年底出版发行, 周维善院士和胡宏纹院士欣然为之作序。

在广大热心读者的鼓励下, 我们又完成了丛书第 6~10 卷的编撰, 适时地奉献给热爱本丛书的读者。

丛书第 6~10 卷传承了前五卷的写作特点与特色。

在编著方式上注重完整性和系统性, 以有限的篇幅概述了每种反应的历史背景、反应机理和应用范围。

在撰写风格上强调各反应的最新进展和它们在有机合成中的应用, 提供了多个代表性的操作实例并介绍了它们在天然产物合成中的巧妙应用。

丛书第 6~10 卷共有 1954 页和 226 万字, 涵盖了 45 个重要的有机反应、4760 个精心制作的图片和反应式、以及 6853 条权威和新颖的参考文献。

作者衷心地希望能够帮助读者快捷而准确地对各个反应产生全方位的认识, 力求满足读者在不同层次上的特别需求。

我们很高兴地接受了几位研究生的建议, 选择了一组“路”的图片作为第 6~10 卷的封面。

祈望本丛书就像是一条条便捷的路径, 引导读者进入感兴趣的领域去探索。

丛书第 6~10 卷的编撰工作汇聚了来自国内外 23 所高校和企业的 45 位专家学者的热情和智慧。

在此我们由衷地感谢所有的作者, 正是大家的辛勤工作才保证了本丛书的顺利出版, 更得益于各位的渊博知识才使得本丛书丰富而多彩。

尤其需要感谢王歆燕副教授, 她身兼本丛书的作者和主编秘书双重角色, 不仅完成了繁重的写作和烦琐的联络事务, 还完成了书中全部图片和反应式的制作工作。

这些看似平凡简单的工作, 却是丛书如期出版不可或缺的一个重要环节。

本丛书的编撰工作被列为“北京市有机化学重点学科”建设项目, 并获得学科建设经费 (XK100030514) 的资助, 在此一并表示感谢。

非常遗憾的是, 在本丛书即将交稿之际周维善先生仙逝了, 给我们留下了永远的怀念。

时间一去不返, 我们后辈应该更加勤勉和努力。

最后, 值此机会谨祝胡宏纹先生身体健康!

胡跃飞 清华大学化学系教授 林国强 中国科学院院士 中国科学院上海有机化学研究所研究员 2012 年 10 月

## <<现代有机反应 (第7卷)>>

### 内容概要

本书是《现代有机反应》第四卷《碳-碳键的生成反应》的补充与延伸，风格与第四卷相同，书中精选了第四卷之外的一些重要的碳-碳键的生成反应。

对每一种反应都详细介绍了其历史背景、反应机理、应用范围和限制，着重引入了近年的研究新进展，并精选了在天然产物全合成中的应用以及 5 个左右代表性反应实例，参考文献涵盖了较权威的 and 新的文献。

可以作为有机化学及相关专业的本科生、研究生，以及相关领域工作人员的学习与参考用书。

<<现代有机反应 (第7卷)>>

作者简介

胡跃飞，清华大学化学系教授，杰青，代表性著作《现代有机反应》、《现代有机合成试剂》；林国强，中科院院士，上海有机化学所研究员，代表性著作《手性药物》、《现代有机反应》。

## &lt;&lt;现代有机反应 (第7卷)&gt;&gt;

## 书籍目录

- 阿尔德-烯反应 1  
(Alder-ene Reaction)  
王少仲  
南京大学化学化工学院  
南京210093  
wangsz@nju.edu.cn
- 不对称氢氰化反应 46  
(Asymmetric Hydrocyanation)  
陈沛然  
东华大学化学化工与生物工程学院  
上海 201620  
prchen@dhu.edu.cn
- 亨利反应 93  
(Henry Reaction)  
徐清\* 吴华悦  
温州大学化学与材料工程学院  
温州 325035  
qing-xu@wzu.edu.cn
- 氢化甲酰化反应 156  
(Hydroformylation)  
李子刚\* 孙文博  
北京大学深圳研究生院化学生物学与生物  
技术学院 深圳 518055  
lizg@szpku.edu.cn
- 朱利亚成烯反应 188  
(Julia Olefination)  
赵亮\* 王梅祥  
清华大学化学系  
北京 100084  
zhaolchem@mail.tsinghua.edu.cn
- 卡冈-摩兰德反应 213  
(Kagan-Molander Reaction)  
王竝  
复旦大学化学系  
上海 200433  
wangbing@fudan.edu.cn
- 经由铑卡宾的 C-H 插入反应 252  
(Catalytic C-H Bond Insertion of Rhodium  
Carbene)  
张艳 王剑波\*  
北京大学化学与分子工程学院  
北京分子科学国家实验室 北京 100871  
wangjb@pku.edu.cn
- 野崎-桧山-岸反应 295  
(Nozaki-Hiyama-Kishi Coupling Reaction)

<<现代有机反应 (第7卷)>>

张欢欢 许鹏飞\*

兰州大学化学化工学院

兰州 730000

xupf@lzu.edu.cn

赛弗思-吉尔伯特增碳反应 342

(Seyferth-Gilbert Homologation)

吴华悦\* 陈久喜

温州大学化学与材料工程学院

温州 325035

huayuewu@wzu.edu.cn

索引 375

## &lt;&lt;现代有机反应 (第7卷)&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：Henry反应具体采用何种催化剂和反应条件取决于反应体系本身，需要兼顾底物官能团的性质、溶剂的溶解性以及生成氮酸根负离子的难易程度等。

不同的硝基烷烃和醛酮的反应能力差别较大，而且受到反应物的立体位阻因素影响较大。

反应底物的反应活性随着碳数的增加而降低，立体位阻大的酮反应较慢且容易发生副反应。

一般情况下，硝基烷烃与醛酮的Henry反应可能存在多种副反应：(1)在碱作用下，具有立体位阻的醛酮本身容易发生醛醇缩合反应，或者底物醛通过Cannizzaro反应歧化成为相应酸和醇。

因此，需要控制碱的用量或者反应体系的碱性。

(2)由于氮酸根负离子中氧的电负性更强，导致硝基碳的亲核性减弱而容易发生  $\alpha$ -烷基化反应。特别在多取代的底物中，可能会使目标C-烷基化反应不完全。

(3)可能发生逆Henry反应而导致目标反应不完全。

(4)如果反应产物中羟基的  $\alpha$ -碳原子上存在活泼氢的话，在过量碱作用下容易消除一分子水生成硝基烯烃，使用芳醛作为底物的情况尤其如此。

一般Henry反应中都会产生少量的硝基烯烃，而且很多硝基烯易于聚合形成难除去的焦油状杂质。通过反应条件的严格控制，可以避免这个副反应。

但是，在芳醛的反应中使用胺作为催化剂时硝基烯烃可以作为主产物生成。

(5)反应后处理不当则容易发生Nef反应，将硝基转化成为羰基副产物，因此除去碱时须特别小心。

为了提高Henry反应的效率、产率和产物的选择性，人们常常通过下列方法进行改进：(1)在反应能够快速进行的前提下尽可能使用少量的碱。

(2)硝基烷烃成本相对低廉时，可使用过量的硝基烷烃并将醛酮分批逐步加入到硝基烷烃中。保持反应体系中醛酮的低浓度，以遏制醛醇缩合、产物差向异构化等副反应的发生。

(3)不活泼的硝基烷烃可以预先转化为相应的双负离子中间体，提高与羰基化合物的反应效率，在动力学条件下(低温)质子化可以高选择性地得到顺式硝基醇产物。

(4)采用三烷基硅基保护的氮酸三烷基硅酯代替硝基烷烃，在氟盐催化下与醛反应，在动力学条件下质子化可以高度选择性地得到反式硝基醇产物。

(5)酮的Henry反应使用PAP为催化剂，可以加快反应速率和避免酮的自身缩合反应。

(6)采用高压或者无溶剂条件可以提高反应的化学和区域选择性。

(7)利用手性催化剂可以实现不对称Henry反应，得到光学活性硝基醇产物。

<<现代有机反应 (第7卷)>>

编辑推荐

《现代有机反应》目前共出版1-10卷，是由清华大学胡跃飞教授和中科院上海有机所林国强院士联合主编，邀请了国内外几十个高校和科研院所、企业界上百位专家学者重磅编著的，同时有中科院周维善院士和胡宏纹院士联合作序，一套堪称有机化学界经典之作的典范。

这套丛书倾注了主编大量的心血，每一字每一句都是经过了仔细的斟酌。

本书设计的每个反应内容针对性强，而且讲得很透彻。

对于有机化学研究生、有机合成工作者、药物合成研发人员来说，是一套非常值得珍藏的工具书。



<<现代有机反应 (第7卷)>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>