

# 《天然产物有机合成原理与实例解析》

## 图书基本信息

书名：《天然产物有机合成原理与实例解析》

13位ISBN编号：9787122166457

出版时间：2013-11-1

作者：汪秋安,王明锋,者为

页数：485

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《天然产物有机合成原理与实例解析》

## 内容概要

本书全面介绍了天然产物的有机合成机理，并通过丰富的实例详细阐述了合成路线的设计技巧和艺术。全书共分8章，第1章为绪论；第2、3章分别介绍了天然产物有机合成的一些重要方法和基本策略；第4~6章根据有机反应类型分别对天然产物合成中常见的近400个有机化学反应机理进行了系统归纳和简要描述；第7、8章选取35个典型的具有重要生物活性的天然产物（包括生物碱、萜类、植物酚类和甾体等）实例，分别对它们进行了逆合成分析和合成路线解析。书末附有“天然产物常用有机合成反应机理索引”。本书可作为从事有机合成特别是天然产物合成和制药工业研究人员的案头工具书，也可供高等学校化学、化工和有机化学、药物化学、应用化学等专业的师生使用。

## 书籍目录

### 第1章 绪论

#### 1.1 天然产物与天然产物化学

#### 1.2 天然产物化学与药物开发

#### 1.3 天然产物的生物合成途径

##### 1.3.1 一次代谢与二次代谢

##### 1.3.2 二次代谢产物的生物合成途径

#### 1.4 天然产物的化学合成

### 第2章 天然产物有机合成的重要方法

#### 2.1 逆合成分析法

#### 2.2 不对称合成

##### 2.2.1 对映异构体含量与构型的测定

##### 2.2.2 不对称合成方法

##### 2.2.3 有机小分子催化的不对称合成反应

#### 2.3 官能团的保护

##### 2.3.1 羟基的保护

##### 2.3.2 1.2 和1.3 二醇羟基的保护

##### 2.3.3 醛酮羰基的保护

##### 2.3.4 羧基的保护

##### 2.3.5 氨基的保护

##### 2.3.6 活泼碳氢键和碳碳三键的保护

#### 2.4 周环反应

##### 2.4.1 电环化反应

##### 2.4.2 环加成反应

##### 2.4.3 迁移反应

#### 2.5 烯炔复分解反应

##### 2.5.1 烯炔复分解反应主要类型

##### 2.5.2 烯炔复分解反应的机理

##### 2.5.3 烯炔复分解反应在天然产物合成中的应用

#### 2.6 钯等过渡金属催化的偶联反应

##### 2.6.1 钯催化偶联反应的基本原理

##### 2.6.2 各种偶联反应

##### 2.6.3 钯催化偶联反应在天然产物合成中的应用

#### 2.7 生物催化在有机合成中的应用

##### 2.7.1 生物催化概述

##### 2.7.2 微生物发酵和酶法合成天然产物

##### 2.7.3 生物催化水解反应

##### 2.7.4 生物催化不对称还原反应

##### 2.7.5 生物催化的酯化反应

### 第3章 天然产物合成的基本策略

#### 3.1 汇聚合成与一条线合成

#### 3.2 合成问题简化

##### 3.2.1 利用分子的对称性

##### 3.2.2 模型化合物的运用

#### 3.3 导向基

#### 3.4 立体化学的控制

##### 3.4.1 立体化学控制的一些反应

##### 3.4.2 Zimmerman Traxler 反应过渡态模型

- 3.4.3 端基效应
  - 3.5 极性转换
  - 3.6 潜在官能团
    - 3.6.1 烯烃作为潜在官能团
    - 3.6.2 炔烃作为潜在官能团
    - 3.6.3 苯酚醚作为潜在官能团
    - 3.6.4 醇作为潜在官能团
    - 3.6.5 杂环作为潜在官能团
  - 3.7 邻基参与作用
  - 3.8 Domino (多米诺) 反应
  - 3.9 天然产物的仿生合成
  - 3.10 固相有机合成
    - 3.10.1 固相有机合成基本原理及特点
    - 3.10.2 固相合成载体
    - 3.10.3 固相合成方法
  - 3.11 绿色有机合成
- 第4章 天然产物合成中碳碳键形成反应机理
- 4.1 碳碳键的形成--烃化、酰化和缩合反应
    - 4.1.1 Acetoacetic ester (乙酰乙酸乙酯) 合成
    - 4.1.2 Acyloin缩合反应
    - 4.1.3 Aldol (羟醛) 缩合
    - 4.1.4 Barbier反应
    - 4.1.5 Baylis Hillman反应
    - 4.1.6 Benzoin (苯偶姻) 缩合
    - 4.1.7 Blaise反应
    - 4.1.8 Bouveault醛合成
    - 4.1.9 Buchner Curtius Schlotterbeck反应
    - 4.1.10 Claisen缩合
    - 4.1.11 Corey Fuchs反应
    - 4.1.12 Darzens , 环氧酸酯缩合
    - 4.1.13 Duff醛基化反应
    - 4.1.14 Enders腂烷基化反应
    - 4.1.15 Ene反应
    - 4.1.16 Erlanmeyer Pl?chl反应
    - 4.1.17 Eschenmoser亚甲基化反应
    - 4.1.18 Evans烃基化反应
    - 4.1.19 Evans Aldol缩合反应
    - 4.1.20 Frater Seebach烷基化反应
    - 4.1.21 Friedel Crafts反应
    - 4.1.22 Gattermann Koch合成
    - 4.1.23 Gomberg Bachmann反应
    - 4.1.24 Henry硝醇反应
    - 4.1.25 Horner Wadsworth Emmons反应
    - 4.1.26 Houben Hoesch反应
    - 4.1.27 Huisgen亲核酰基化反应
    - 4.1.28 Japp Klingemann反应
    - 4.1.29 Julia Lythgoe成烯反应
    - 4.1.30 Kilani Fischer合成
    - 4.1.31 Knoevenagel缩合反应

- 4.1.32 Kolbe电解偶联反应
- 4.1.33 Malonic ester (丙二酸酯) 合成
- 4.1.34 Marschalk反应
- 4.1.35 Meerwein芳基化反应
- 4.1.36 Megers不对称烃基化反应
- 4.1.37 Michael加成反应
- 4.1.38 Minisci反应
- 4.1.39 Nef炔醇合成
- 4.1.40 Perkin反应
- 4.1.41 Reimer Tiemann反应
- 4.1.42 Reissert醛合成反应
- 4.1.43 Schopf反应
- 4.1.44 Snieckus定向邻位金属化反应
- 4.1.45 Stetter反应 (Michael Stetter反应)
- 4.1.46 Stobbe缩合反应
- 4.1.47 Stork烯胺反应
- 4.1.48 Tollens反应
- 4.1.49 Vilsmeier Haack反应
- 4.1.50 Wurtz反应
- 4.2 碳碳键的形成--过渡金属和元素有机化合物介导的碳碳键形成反应
- 4.2.1 Cadiot Chodkiewicz偶联反应
- 4.2.2 Corey House合成
- 4.2.3 Glaser Eglinton偶联
- 4.2.4 Grignard反应
- 4.2.5 Heck反应
- 4.2.6 Hiyama交叉偶联反应
- 4.2.7 Kagan Molander二碘化钐介入的偶联反应
- 4.2.8 Keck立体选择性烯丙基化反应
- 4.2.9 Keck自由基烯丙基化反应
- 4.2.10 Kumada 交叉偶联反应
- 4.2.11 Liebeskind 偶联反应
- 4.2.12 Lombardo Takai烯基化反应
- 4.2.13 Masamune Roushfy反应
- 4.2.14 Mukaiyama Carreira羟醛缩合反应
- 4.2.15 Mukaiyama Michael 偶联反应
- 4.2.16 Negishi交叉偶联反应
- 4.2.17 Normant反应
- 4.2.18 Nozaki Hiyama Kishi反应
- 4.2.19 Olefin Metathesis 烯烃复分解反应
- 4.2.20 Peterson成烯反应
- 4.2.21 Reformatsky反应
- 4.2.22 Roskamp反应
- 4.2.23 Roush反应
- 4.2.24 Sakurai 烯丙基化反应 (Hosomi Sakurai反应)
- 4.2.25 Schlosser对Wittig反应的修正
- 4.2.26 Schwartz钨氢化反应
- 4.2.27 Seyferth Gilbert增碳法
- 4.2.28 Smith Tietze 多组分二噻烷楔入偶联
- 4.2.29 Sonogashira反应

- 4.2.30 Still Gennari磷酸酯反应
- 4.2.31 Stille偶联反应
- 4.2.32 Suzuki偶联反应
- 4.2.33 Takai Utimoto烯化反应
- 4.2.34 Tebbe烯炔化反应 (Petasis烯基化反应)
- 4.2.35 Tsuji Trost 烯丙基化反应
- 4.2.36 Ullmann反应
- 4.2.37 Weinreb酮合成法
- 4.2.38 Wittig反应
- 4.2.39 Wittig Horner反应
- 4.3 碳碳键的形成--分子重排反应
  - 4.3.1 Arndt Eister 反应
  - 4.3.2 Baker Venkataraman重排
  - 4.3.3 Benzidine (联苯胺)重排
  - 4.3.4 Benzilic acid (二苯乙醇酸)重排
  - 4.3.5 Carroll重排
  - 4.3.6 Claisen重排
  - 4.3.7 Claisen Eschenmoser重排, Claisen Johnson重排, Claisen Ireland重排
  - 4.3.8 Cope重排
  - 4.3.9 Demjanov Tiffeneau重排
  - 4.3.10 Dienone phenol (二烯酮酚)重排
  - 4.3.11 di 甲烷重排
  - 4.3.12 Favorskii 重排
  - 4.3.13 Fries重排
  - 4.3.14 Fritsch Wiechell重排
  - 4.3.15 Hayashi 重排
  - 4.3.16 Hofmann Martius重排
  - 4.3.17 Pinacol重排
  - 4.3.18 Sommelet Hauser铵叶立德重排
  - 4.3.19 Stevens重排
  - 4.3.20 Vinylcyclopropane (乙烯基环丙烷)重排反应
  - 4.3.21 Von Richter反应
  - 4.3.22 Wagner Meerwein重排
  - 4.3.23 Wittig重排
  - 4.3.24 Wolff重排
- 第5章 天然产物合成中官能团相互转化反应机理
  - 5.1 官能团的相互转化--取代、加成和消除反应
    - 5.1.1 Amadori重排反应
    - 5.1.2 Appel反应
    - 5.1.3 Bamford Stevens Shapiro反应
    - 5.1.4 Barton反应
    - 5.1.5 Barton去羰基反应
    - 5.1.6 Barton McCombie去氧反应
    - 5.1.7 Beckmann 裂解反应
    - 5.1.8 Benzynes (苯炔)反应
    - 5.1.9 Blanc氯甲基化反应
    - 5.1.10 Boekelheide反应
    - 5.1.11 Boord烯炔合成
    - 5.1.12 Brown 硼氢化反应

- 5.1.13 Bucherer反应
- 5.1.14 Burgess脱水反应
- 5.1.15 Chichibabin氨基化反应
- 5.1.16 Chugaev消除
- 5.1.17 Cope消除
- 5.1.18 Corey Winter olefin烯烃合成
- 5.1.19 Dakin West反应
- 5.1.20 Doering LaFlamme丙二烯合成
- 5.1.21 Eschenmoser偶联反应
- 5.1.22 Eschenmoser Tanabe碎片化反应
- 5.1.23 Finkelstein 反应
- 5.1.24 Fukuyama胺合成
- 5.1.25 Fürst Plattner规则
- 5.1.26 Gabriel合成
- 5.1.27 Gorb碎裂化反应
- 5.1.28 Grieco消除反应
- 5.1.29 Haller Bauer反应
- 5.1.30 Haloform ( 卤仿 ) 反应
- 5.1.31 Hell Volhard Zelinsky反应
- 5.1.32 Hofmann消除反应
- 5.1.33 Hunsdiecker反应
- 5.1.34 Jacobsen 水解动力学拆分
- 5.1.35 Jovic反应
- 5.1.36 Julia开裂反应
- 5.1.37 Koch Haaf反应
- 5.1.38 Kolbe Schmitt反应
- 5.1.39 Krapcho脱羧反应
- 5.1.40 Kucherov 反应
- 5.1.41 Lu Trost Inoue反应
- 5.1.42 Marshall硼化物碎片化反应
- 5.1.43 Martin 硫化物脱水反应
- 5.1.44 Meisenheimer络合物
- 5.1.45 Meyers醛合成反应
- 5.1.46 Mitsunobu反应
- 5.1.47 Nagata氢氰化反应
- 5.1.48 Neber 重排
- 5.1.49 Nef反应
- 5.1.50 Nicholes反应
- 5.1.51 Norrish 和Norrish 型光化学反应
- 5.1.52 Orton重排
- 5.1.53 Oxymercuration demercuration ( 羟汞化 脱汞 ) 反应
- 5.1.54 Payne重排
- 5.1.55 Perkow反应
- 5.1.56 Petasis Ferrier重排
- 5.1.57 Ramberg Bäcklund烯烃合成反应
- 5.1.58 Robinson 光重排反应
- 5.1.59 Rupe重排
- 5.1.60 Schmidt重排
- 5.1.61 Smiles重排

- 5.1.62 Pinner 合成
- 5.1.63 Polonovski 反应
- 5.1.64 Polonovski Potier 反应
- 5.1.65 Prevost tras 二羟基化反应
- 5.1.66 Prins 反应
- 5.1.67 Pummerer 重排
- 5.1.68 Regitz重氮盐合成
- 5.1.69 Ruff递降反应
- 5.1.70 Sharpless二羟基化反应
- 5.1.71 Simonisni反应
- 5.1.72 Sommelet醛合成
- 5.1.73 Suarez裂解反应
- 5.1.74 Thallation ( 铊化 ) 反应
- 5.1.75 Vicarious 亲核取代反应
- 5.1.76 Willgerodt反应
- 5.1.77 Wohl Ziegler反应
- 5.1.78 Wohl递降反应
- 5.1.79 Woodward cis 二羟基化反应
- 5.1.80 Zaitsev消除反应
- 5.2 官能团的相互转化--氧化和还原反应
  - 5.2.1 Achmatowicz 重排
  - 5.2.2 Baeyer Villiger 氧化
  - 5.2.3 Birch还原
  - 5.2.4 Bouveault Blanc酯还原
  - 5.2.5 Breslow远程氧化脱氢法
  - 5.2.6 Cannizzaro歧化反应
  - 5.2.7 Clark Eschweiler胺的还原烷基化
  - 5.2.8 Clemmensen还原
  - 5.2.9 Corey Bakshi Shibata ( CBS ) 还原
  - 5.2.10 Corey Kim氧化
  - 5.2.11 Criegee邻二醇裂解
  - 5.2.12 Criegee臭氧化反应
  - 5.2.13 Dakin反应
  - 5.2.14 Davis手性氮氧环丙烷试剂
  - 5.2.15 DDQ脱氢反应
  - 5.2.16 Dess Martin过碘酸酯氧化
  - 5.2.17 Etard反应
  - 5.2.18 Fukuyama还原反应
  - 5.2.19 Gribble吡啶还原
  - 5.2.20 Gribble二芳基酮还原
  - 5.2.21 Hooker氧化
  - 5.2.22 Jacobsen Katsuki环氧化反应
  - 5.2.23 Jones氧化反应
  - 5.2.24 Kochi氧化脱羧反应
  - 5.2.25 Kornblum氧化反应
  - 5.2.26 Lemieux Johnson氧化反应
  - 5.2.27 Ley Griffith氧化反应
  - 5.2.28 Leuckart Wallach反应
  - 5.2.29 Lindlar还原反应



# 《天然产物有机合成原理与实例解析》

5.2.30 Luche还原反应

5.2.31 Malaprade氧化

5.2.32 McFadyen Stevens还原反应

,.....

第3章天然产物合成的基本策略88

第4章天然产物合成中碳碳键形成反应机理131

第5章天然产物合成中官能团相互转化反应机理210

第6章天然产物合成中碳环和杂环形成反应机理327

第7章生物碱及其他含氮天然产物全合成实例解析380

第8章萜类、植物酚类和甾体等天然产物全合成实例解析424

# 《天然产物有机合成原理与实例解析》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)