

化工产品手册

第四版

有机化工原料

主编 王延吉



化学工业出版社

化工产品手册

第四版

有机化工原料

主编 王延吉

主审 赵新强

化学工业出版社

·北京·

(京) 新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

有机化工原料/王延吉主编. —4 版. —北京: 化学工业出版社, 2003.7

(化工产品手册)

ISBN 7-5025-4539-5

I. 有… II. 王… III. 有机化工-原料 IV. TQ204

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 048905 号

化工产品手册

第四版

有机化工原料

主编 王延吉

主审 赵新强

责任编辑: 徐 蔓

文字编辑: 李彦玲

责任校对: 蒋 宇

封面设计: 于 兵

*

化学工业出版社出版发行

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

发行电话: (010)64982530

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销

北京管庄永胜印刷厂印刷

三河市前程装订厂装订

开本 850 毫米×1168 毫米 1/32 印张 26 字数 945 千字

2004 年 1 月第 4 版 2004 年 1 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-4539-5/TQ·1749

定 价: 76.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

第四版编写说明

《化工产品手册》(以下简称《手册》)是一套全面介绍化工产品的综合性大型工具书。《手册》首版于20世纪80年代初,前后共出版了8个分册,计为:

- | | |
|-------------|------------|
| (1) 无机化工产品 | (5) 医药产品 |
| (2) 有机化工产品 | (6) 染料 |
| (3) 合成树脂与塑料 | (7) 胶黏剂 |
| (4) 橡胶和橡胶制品 | (8) 日用化工产品 |

20世纪90年代初,为适应形势发展需要,曾陆续组织修订,出版了第二版。原计划共出版12个分册,鉴于种种原因,实际只完成了6个分册的出版,它们是:

- | | |
|------------|-------------|
| (1) 无机化工产品 | (4) 染料·有机颜料 |
| (2) 有机化工产品 | (5) 涂料 |
| (3) 农用化学品 | (6) 日用化工产品 |

20世纪90年代后期第三版《手册》重新进行了整体设计,变动幅度较大。全书共划分为13个分册,同时出版。计为:

- | | |
|------------------|---------------|
| (1) 无机化工产品 | (8) 药物 |
| (2) 有机化工原料 | (9) 生物化工产品 |
| (3) 合成树脂与塑料·合成纤维 | (10) 工业表面活性剂 |
| (4) 橡胶及橡胶制品 | (11) 日用化学品 |
| (5) 胶黏剂 | (12) 农用化学品 |
| (6) 涂料及涂料用无机颜料 | (13) 新领域精细化学品 |
| (7) 染料及有机颜料 | |

进入21世纪为反映我国近些年来改革开放和化工领域不断的发展与进步,根据加入WTO后的形势,对第三版进行了修订,这次修订有如下特点。

一、指导思想

1. 为求布局合理和适应形势需要,重新规划整体结构,增加了新的分册(如化学纤维);调整若干专业(诸如合成树脂与塑料、涂

料、精细化学品等)。

2. 所收产品的范围为国内现行生产、使用的化工产品(包括三资企业的产品),少量收入有国产化前景的国外典型新产品。

3. 写法上保持《手册》兼具的技术性和信息性;保持面向市场经济、富有实用性的特点;保持全(覆盖面大、品种全),准(技术内容及信息可靠),精(精选品种、文字简洁明确),新(结合现状、反映当代前沿)的特点。

4. 读者对象为研究设计部门、企事业单位、商业部门的技术人员,生产、销售、采购及检验人员,各有关大专院校师生等。

二、《手册》的各分册安排

全套书分为以下几个分册:

- | | |
|---------------|-------------|
| (1) 无机化工产品 | (6) 药物 |
| (2) 有机化工原料 | (7) 表面活性剂 |
| (3) 合成树脂及塑料 | (8) 染料及颜料 |
| (4) 橡胶及橡胶制品 | (9) 胶黏剂 |
| (5) 化学纤维及纺织助剂 | (10) 生物化工产品 |

三、内容及体例要求

1. 全套书中每册字数尽量控制在100万字以内,每个品种的文字介绍尽量简明。各分册的栏目设置应基本统一,在尽量介绍有关的各种信息的基础上,文字应简明扼要。

2. 在大类产品或比较重要的小类产品之前,一般撰有一段概述性文字,高度概括该类产品的现状、特点、在国民经济中的地位、作用和未来发展趋势等。

3. 对第三版产品品种及所介绍的内容删去了无发展前途、已经和行将淘汰的老产品,对有发展后劲的、特别是高新技术产品,务求收入。还适当补充一些国外产品,以适应我国改革开放、与世界接轨的新形势。产品质量标准、制法、生产企业等有变化的予以更新。

4. 各分册仍然按各自的分类逐一编号。编号原则是,每大类产品给以大写英文字母,下一位为小写英文字母,表示该大类下复分出的小类,其后缀以阿拉伯数字,以区别不同品种。如以无机化工产品

为例：

A 无机酸 为一级标题，表示无机化工产品的无机酸类；

Aa 盐酸 为二级标题，表示无机酸的第一类；

Aa001 工业盐酸 为完整编号，表示盐酸的品种。

5. 为方便读者多渠道、迅捷查找和检索，每分册均在书末编有产品的中英文名称索引。各分册可根据各专业情况在书后附上实用的附录。

四、每个产品栏目介绍的要求

每个产品所介绍的内容按栏目依次阐述。栏目名称各分册可根据各行业的特点进行增补和修改，但应做到本分册内统一。

1. 产品名 一般取通用名作为主名称。

2. 别名 区别于主名称之外的其他名称，包括俗名、商品名、外文名、学名等。

3. 英文名 中文产品名称的对译英文。有多个英文名称者，择有典型性者收入，中间以分号相隔。

4. 结构式或组成 凡化合物，或列结构式，或列示性式、分子式。混合物或复配物列主要成分或组成。

5. 物化性质 一般包括主要性质、性能或性状。

6. 质量标准 一般应列出国家标准。如无国家标准者，可按行业标准、地方标准、企业标准递降的原则收入（标准均应注明标准号）。几种标准中只列一种，原则是有上一级的不列下一级。为促进与国际接轨，有些产品可列出部分国外标准。少数没有标准的产品，可列出具体性能指标或质量指标，以资参考。

7. 用途 简明、扼要列示出产品的主要应用，有些产品视具体情况还可列出用法、用量、参考配方及有关操作工艺。

8. 制法 或以文字叙述，或以方框工艺流程图，或以化学反应式，或采取相互参照方式，予以简要介绍。有多种制法者取其一或二，不要兼收并蓄。

9. 消耗定额 在不涉及保密和企业利益的前提下，介绍产品的主要原材料消耗定额，可以是典型的或理论计算结果。允许列出国外同类产品的消耗定额。

10. 毒性及防护 与人体健康、环境保护密切相关者，须介绍产品的毒性、毒性指标和有关中毒处理措施。

11. 包装及贮运 介绍产品的包装规格和贮运要求，以及在贮运保管过程中的安全事项。

12. 参考生产企业 视生产规模、技术水平、产品质量和地域分布的具体情况列示，原则上最多不超过 15 家，要求准确，并有一定的稳定性，如不确切，宁可不收。对不易区分地域的企业名后应用括号缀以区分地域的国别或省市名称。

前 言

《有机化工原料》是《化工产品手册》的一个分册，第三版于1999年出版，至今已四次印刷，深受广大读者的欢迎与厚爱，成为化工、医药、轻纺等行业科研、生产、经营人员必不可少的工具书之一。

受化工出版社委托，本版由河北工业大学绿色化工研究所组织对原手册进行了修改和补充。

1. 将手册总条目从原来近1300条缩至1041条。

(1) 突出原料特征，即所列条目不仅仅是化工产品，更重要的是作为有机化工或精细化工等的原料，对只作为溶剂、助剂、香料等使用而又用量较小的产品不再列入。

(2) 将原手册的助剂部分整体删掉，归入其他相关分册。

(3) 适应化工、医药等行业的发展，新增部分中间体条目近200条，尤其增补了应用日趋广泛、需求日益增多的绿色化工新产品。

2. 对原手册保留条目的质量标准、生产单位和制法等进行了较大程度的修订，更新质量标准和生产厂家。对某些条目，删除了技术落后、对环境污染严重的制备方法，增添了新开发或正在开发、有工业应用前景的绿色合成方法。

3. 对原手册保留条目进行重新归类，使之更合理。如原手册中将“氨基甲酸甲酯”列在“脂肪族含硫化合物”部分，而“酰胺类”被列在“脂肪族羧酸化合物”部分等。本次均将其归为应有类别。此外，对所有条目进行了合理排序，以方便读者使用。如脂肪族羧酸化合物部分按照一元羧酸、二元及多元羧酸、酸酐、酸卤、羧酸盐、羧酸酯等次序进行排序。

4. 增加CAS登记号，以方便读者使用。

5. 本书资料收集截止为2002年底。

本书编写人员如下（按姓氏笔画）：

王延吉、王桂荣、王淑芳、丛津生、杨红健、李芳、赵茜、赵新

强、高静。主编王延吉，主审赵新强。

在本次编写过程中，参阅了大量文献及以下手册和网站：《精细有机化工原料及中间体手册》（徐克勤主编）、《中国化工产品目录》（2001~2002）（中国化工信息中心主编）、《国际化学品安全手册》、《新编危险物品安全手册》、《有机化工原料大全》（魏文德主编）、《医药中间体手册》（许关煜主编）以及中国化工网（chemnet.com.cn）、中国 WTO-TBT 通报咨询网（wto-tbt.gov.cn）、捷径化学（202.38.64.10/~ginger/speedchem/index.html）等，在此表示衷心感谢。

由于时间紧迫和水平所限，难免有遗漏及欠妥之处，恳请广大读者批评与指正。

编者

2002 年 12 月

第一版前言

《化工产品手册——有机化工原料》一书是《化工产品手册》一套书中的一个分册，由化工部科学技术情报研究所负责编写。它是在国内 2000 多家有机化工原料生产厂全面调查的基础上，参考了国内外大量的有机化工原料的科学、技术、生产、使用和毒性防护等方面的书刊资料编写而成的。本手册收集了目前我国已生产的有机化工原料产品 756 种，分上、下两册出版，其中包括基本有机原料、合成树脂、合成橡胶和合成纤维的单体，助剂、溶剂、医药和染料的中间体等。全书各类品种按中国图书资料分类法编排，上册为脂肪族烃类及其衍生物，脂环族烃类及其衍生物；下册为芳香族烃类及其衍生物，杂环化合物和其他等类。书末附有按产品名编排的中、英文索引。

本手册对每个产品的名称，先列出常用习惯名，如醋酸，在括号内列出化学名或别名，如乙酸。同时列出相应的英文名称、化学结构式和分子式。

本手册收集了每个产品的主要物理化学常数及性能，这些数据主要参考有关国外的工具书编写（见参考文献）。

本手册所列举的产品质量，凡有国家标准或部颁标准的，均列出该标准的主要项目；没有制订标准的，只列出某一企业出厂的产品规格。

本手册主要介绍每个产品国内生产厂实际采用的生产方法，并介绍简单的工艺流程、主要反应式和生产流程示意图，以及主要原材料消耗定额等。

手册中收集的毒性机理，致死量或致死浓度，空气中的最高容许含量或最高容许浓度等数据，主要取自国外资料。关于毒性和防护方法，是编者参考有关资料编写的，仅供参考。

手册还介绍了国内有代表性的生产厂和 1980 年的产品出厂价格。参加本书编写的同志有（以姓氏笔画为序）：

马颖忻、马稚芳、吴志伟、何连春、陈安栋、阎育恒、屠秀迎和

缪淑如等同志，最后由陈安栋同志汇总整理。

手册在基础资料的收集过程中，曾得到化工部计划司、炼化司、化工司，有关省市化工厅（局）和生产厂的大力支持和帮助；在编写过程中曾请孟广俊和胡媵同志作技术性审阅，在此一并致以谢意。

由于我们水平有限，本书错误和不妥之处恳请广大读者批评指正。

编者

1982年12月

第二版前言

本书是《化工产品手册》套书中的一个分册，第一版由化学工业部情报研究所编写，化工出版社于1985年出版发行。8年来，受到社会认可，已印行多次。

近年来，随着化学工业的不断发展，新产品、新技术不断涌现。为满足广大读者的要求，适应新形势的需要，化学工业出版社重新委托编者进行了本书（第二版）的组织编写工作。

本书编写人员如下（以姓氏笔画为序）：

包文滢、司航、刘正、张式强、张慧立、欧阳光、施绪金、屠尧卿、张澍源。主编司航，主审包文滢。

应广大读者的要求和实际生产的需要，对第一版文稿进行了重新审定，对原有内容进行了适当的整理，由原版的756种有机原料产品增加到1084种，并合成一册。除有机化工原料外，包括基本有机原料、合成树脂、合成橡胶和合成纤维的单体，助剂、溶剂、医药和染料的中间体等。全书各类品种按脂肪族烃类及其衍生物、脂环族烃类及其衍生物、芳香族烃类及其衍生物、杂环化合物和其他等类编排。书末附有按产品名编排的中、英文索引。

在本书第二版的编写过程中，我们遵循下列原则：

1. 删去一部分已不再生产或有特殊功用列入本手册其他分册的产品；
2. 尽量补充近年来发展起来的新产品，列出新用途、新工艺；
3. 尽可能全面反映现实采用的工艺技术，并收集国外已采用而国内尚未实现工业化的技术；
4. 为节省篇幅，将第一版中生产方法中流程图删去；
5. 保证产品中英文名称、数据准确无误，有所依据；
6. 书中所列技术经济指标中，原料消耗取国内较高水平；质量指标依据国家标准、专业标准或企业标准；
7. 第一版中产品价格一栏随着计划经济向社会主义市场经济的

转变已失去意义，作删除处理。

书中各品种所列条目内容如下。

1. **产品名称**：中英文习惯名，化学名，别名以及结构式，分子式。

2. **物化性质**：主要物理化学常数及性能，这些数据主要参考有关国内外的工具书编写。

3. **质量指标**：对有国家标准或部颁标准的，均列出该标准的主要项目；没有标准的，则列出企业标准即某厂的产品规格。

4. **用途**：着重介绍产品常用的工业用途。

5. **制法**：主要介绍产品在国内外实际采用的生产方法，叙述其简单的工艺过程、主要反应式。

6. **原料消耗**：着重介绍国内生产单位的有关原材料、介质、催化剂……实际消耗数据。

7. **毒性和防护**：有关产品的毒性机理，致死量，致死浓度，空气中的最高容许含量或浓度等数据，主要取自国外资料。对毒性的防护方法，是由编者参考有关资料编定的，仅供参考。

8. **包装及贮运**：列出国内外生产厂实用的包装材料、方法以及贮运的要求。

9. **生产厂家**：为国内具有代表性的生产厂。

本书下列几点须加以说明：

1. 质量指标栏除列有标准号者外，其余均为参考标准。包括国外标准，企业标准，协议标准……，仅供参考之用。

2. 结构式为简化的结构式。

3. 本书采用国家法定计量单位。

4. 有关缩写的意义

LC 致死浓度

LC₅₀ 50%致死浓度

d_4^{20} 在 20℃ 时与 4℃ 水的相对密度

LD 致死量

n_D^{20} 在 20℃ 时的折射率

LD₅₀ 半数致死量

HG、HGB 化工部部颁标准

LDL₀ 最低致死量

GB 国家标准

MLC 最低致死浓度

mg/kg 体重每 kg 所用 mg 数

MLD 最小致死量

g/kg	体重每 kg 所用 g 数	TCL ₀	最低中毒量
APHA	美国公共卫生事业协会	kg/t	每吨消耗原料的 kg 数
OSHA	职业安全及保健条例	Pt-Co	铂钴标准色号
d	右旋的	<i>m</i> -	间位
l	左旋的	<i>o</i> -	邻位
dl	外消旋的	<i>p</i> -	对位
ASTM	美国材料试验协会	mg/m ³	每 m ³ 空气中的 mg 数
Amoco	美国石油公司	mg KOH/g	每 g 产品消耗 KOH 的 mg 数
[α]	比旋光度		

本书改编过程中，曾得到化工部计划司、化工司，有关省市化工厅（局）、丹阳化肥厂、南京化工厂、苏州化工农药（集团）公司及本书所列生产厂的大力支持和帮助，特致谢意。

由于我们水平有限，书中错误和不妥之处，恳请广大读者批评指正。

编者

1993 年 12 月

第三版前言

《有机化工原料》作为《化工产品手册》(第二版)的一个分册,问世 10 余年来承蒙读者厚爱,受到欢迎,屡次重印。于 1985 年首次出版,1993 年复出版第二版。这本手册之所以能够畅销不衰,长销不衰,其重要原因,一是内容满足了读者需要,一是读者面较宽。化工、医药行业的发展离不开有机原料,轻工、纺织、食品等诸多行业也与有机化工原料有着密切关系,加以书中提供的与市场流通有关的信息内容,致使本书成为化工、医药、轻纺等行业科研、生产、经营人员不可缺少的工具书之一。

随着国民经济特别是化工行业在不断发展,新产品、新技术不断涌现,编者受化工出版社委托,对原书复再次进行修改和补充。这次修订工作由包文滌教授执笔,除对原有内容尤其是质量标准、制法、用途、生产单位等栏目进行补充和修改之外,又增加了 200 余种新产品。第一版收编有机化工原料 756 种,第二版收编 1084 种,这次增加到 1300 种,使这本手册适时做到了水涨船高,密切配合了形势的需要。

本书编写人员如下(以姓氏笔画为序):包文滌,司航,刘正,张式强,张慧立,欧阳光,施绪金,屠尧卿,张澍源。主编司航,主审包文滌。

由于时间和精力所限,难免有欠妥及遗漏之处,时值第三版出版之际再次恳切希望广大读者提出宝贵意见。

编者

1998 年 8 月

内 容 提 要

本书是《化工产品手册》(第四版)中的一本,选编了目前社会上使用的国产及部分进口有机原料产品约1042种,其中包括基本有机原料,合成树脂、合成橡胶和合成纤维的单体,有机助剂和溶剂,以及医药、农药和染料的中间体等品种。书中每个品种分别介绍原料名称(包括商品名和学名)、CA号、结构式、分子式、物化性质、质量指标、用途、制法、毒性和防护、包装及贮运、生产单位等。

本书可供化工、轻工、纺织、机械、仪器、仪表、冶金、煤炭和医药等工业部门,以及商业、外贸和物资等各部门的工程技术人员、供销人员和管理干部使用,也可供有机原料的生产、科研、设计和教学人员参考。

目 录

A 脂肪族化合物

一、脂肪族烃类.....	1	A 026 (一) 氯乙烷	24
A 001 甲烷	1	A 027 1,2-二氯乙烷	25
A 002 乙烷	2	A 028 1,1,2-三氯乙烷	27
A 003 丙烷	3	A 029 1,1,1-三氯乙烷	27
A 004 正丁烷	3	A 030 六氯乙烷.....	28
A 005 异丁烷	4	A 031 (一) 溴乙烷	29
A 006 正己烷	4	A 032 1,2-二溴乙烷	30
A 007 乙烯	5	A 033 1,1,2,2-四溴乙烷	31
A 008 丙烯	6	A 034 碘乙烷.....	32
A 009 丁烯	8	A 035 1,1-二氯乙烷	33
A 010 1,3-丁二烯	10	A 036 1,1,2-三氯-1,2,2-	
A 011 异戊二烯.....	11	三氯乙烷.....	33
A 012 乙炔.....	13	A 037 2-氯丙烷	34
A 013 乙烯基乙炔.....	14	A 038 1,2-二氯丙烷	34
二、脂肪族卤代衍生物	14	A 039 1,2,3-三氯丙烷	35
A 014 (一) 氯甲烷	14	A 040 1-溴丙烷	35
A 015 二氯甲烷.....	15	A 041 2-溴丙烷	36
A 016 三氯甲烷.....	16	A 042 1-溴-3-氯丙烷.....	36
A 017 四氯甲烷.....	17	A 043 1,2-二溴丙烷	37
A 018 (一) 溴甲烷	18	A 044 1-碘丙烷	37
A 019 二溴甲烷.....	19	A 045 1-氯-2-甲基丙烷.....	38
A 020 三溴甲烷.....	20	A 046 1-溴-2-甲基丙烷.....	38
A 021 四溴甲烷.....	21	A 047 1-碘-2-甲基丙烷.....	39
A 022 一碘甲烷.....	21	A 048 (1-)氯丁烷	39
A 023 二碘甲烷.....	22	A 049 1-溴丁烷	40
A 024 二氟一氯甲烷.....	23	A 050 1,4-二溴丁烷	40
A 025 二氟二氯甲烷.....	23	A 051 1,4-二溴戊烷	41
		A 052 1-溴异戊烷	41