

溶剂手册

SOLVENTS HANDBOOK



第四版

程能林 编著



化学工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

溶剂手册/程能林编著. —4版. —北京:化学工业出版社, 2003.11

ISBN 978-7-132-01323-4

I. 溶… II. 程… III. 溶剂-手册 IV. TQ13-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第180455号

溶剂手册

SOLVENTS HANDBOOK

第四版

程能林 编著

责任编辑: 关 颖

封面设计: 程能林

版式设计: 程能林

出版发行: 化学工业出版社(北京市东城区黄柏大街13号 邮政编码100011)

印 制: 北京永鑫印刷有限责任公司

经 销: 全国各地新华书店

787mm×1092mm 1/16 印张83M 彩图1 字数508千字 2003年3月北京第4版第1次印刷

网上订购: 010-64218388 (传真: 010-64218389) 邮购地址: 北京市东城区黄柏大街13号 邮编100011



化学工业出版社

· 北京 ·

定价: 180.00元

元 份 室

图书在版编目 (CIP) 数据

溶剂手册/程能林编著. —4 版. —北京: 化学工业出版社, 2007. 11

ISBN 978-7-122-01252-4

I. 溶… II. 程… III. 溶剂-手册 IV. TQ413-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 160455 号

责任编辑: 顾南君
责任校对: 郑捷

装帧设计: 关飞

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印刷: 北京永鑫印刷有限责任公司

装订: 三河市万龙印装有限公司

787mm×1092mm 1/16 印张 83¼ 彩插 1 字数 2085 千字 2008 年 3 月北京第 4 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 180.00 元

版权所有 违者必究

第四版修订说明

化学工业是国民经济的基础工业，化学品的产量也由 50 年前的 100 万吨发展到现在的 4 亿吨。世界上已知的化学品种多达 1000 万种，常用的化学品超过 8 万种。我国已能生产的化学品达 4 万种。化学品中的溶剂部分始终是化学工业的重要支柱，因为溶剂的用途广泛，生产量大，应用上涉及各行各业。无论是工业产品还是消费产品，几乎没有商品不使用化工产品，也可以说几乎每件商品都被证明含有溶剂或其加工中使用了溶剂。

溶剂属化学品，绝大多数化学品都具有一定的诸如爆炸性、燃烧性、氧化性、毒性、刺激性、麻醉性、致敏性、窒息性、致癌性和腐蚀性等性能，故称为危险化学品，其中就包括大部分溶剂。不了解溶剂的高挥发性、可燃性和毒性带来的危险，必然会对操作和使用人员的安全，对设施、水源、空气和土壤等环境带来影响，危及人类健康。尽管新的安全的溶剂在不断地研制与开发，例如超临界溶剂（超临界溶剂是一种可流动的气体，具有液体溶剂的溶解性能和可以有效地穿透多孔物质，高的传质速度和高的溶解能力，如 CO_2 、 N_2O 、 CHF_3 、 SF_6 等），离子液体溶剂（是指一种在常温或接近常温流动的熔融盐，通常低于 100°C ，它们可以在大量的工业过程中提高产量和增大再充电性能以及全面减少对环境的影响，应用于核工业、药品、精细化学品以及石油化工），以及萜烯类溶剂。但是目前大量使用的仍然是挥发性的，多品种的有一定毒性的有机溶剂。为了安全、可靠、有效地使用这些溶剂，国家制定了一系列的法律、法规及标准，加强对包括溶剂在内的危险化学品进行安全管理。

《溶剂手册》（以下简称《手册》）是化工行业从事溶剂生产、实验室工作、质检及销售的工作人员不可缺少的大型专业工具书，也是广大化学工作者、科研人员和大专院校师生欢迎的大型参考书。本版在修订中除增补新的溶剂之外，将按照国务院颁发，2002 年 3 月 15 日起施行的《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 344 号），对列入《危险化学品名录》、《剧毒化学品目录》、《高毒物品目录》中有关的溶剂部分进行统一规范整理，这也是本版修订的目的所在。

第四版的基本内容继续保持原书特色，新增补溶剂 236 种，使溶剂的品种由原来的 760 种增加到 996 种。其中：烃类溶剂 118 种，卤代烃类溶剂 128 种，醇类溶剂 85 种，酚类溶剂 9 种，醚和缩醛类溶剂 69 种，酮类溶剂 42 种，酸和酸酐类溶剂 23 种，酯类溶剂 183 种，含氮化合物溶剂 119 种，含硫化合物溶剂 17 种，多官能团溶剂 179 种以及无机溶剂 24 种。本版修订中所有属于危险化学品的溶剂全部按我国国家标准 GB 12268《危险货物物品名表》中规定的品名和编号。危险货物物品名表中的每个品名（条目）都有一个编号（即 GB 编号），列入国家标准《危险货物物品名表》的危险化学品的编号，即为 GB 12268 规定的编号。《手册》中的溶剂危险类别仍按 GB 13690—92《常用危险化学品的分类及标志》的规定。《手册》同时列出联合国《关于危险货物运输的建议书》中采用的对危险货物制定的编号，即 UN 编号（United Nation 的缩写，在目录中注 2 个 UN 号是指该剧毒化学品 2 种不同形态危险货物指定的编号）。上版《手册》中每种溶剂的理化常数等数据来源有原始文献为依据，本次修订版中尽可能列出每种溶剂的美国化学文摘对化学物质进行登录的检索服务号，即 CAS 号（Chemical Abstract Service 的缩写）以及美国默克索引《The Merck Index》和德国拜尔斯坦有机化学手册（Beilstein, Handbuch Der Organischen Chemie）的文献索引，供

读者进一步查阅、核对。在各大类溶剂中其化学性质具有相似性，故未作详细介绍。

由于编者水平有限，资料不全及文献来源不同，同一个溶剂在各种溶剂书中仍难以避免存在几个不同的数据，请读者查阅时注意。第四版修订过程中虽然将上版书中存在的疏漏进行了改正，难免还会存在遗漏和不妥之处，衷心盼望热心读者继续批评指正。本《手册》修订过程中，温宗珍、华景荣、吴颖辉、胡家军、吴茜、杨荣华等同志均参加了部分工作，在此表示感谢。

程能林

2007年12月

第一版前言

溶剂工业虽然具有古老的历史,但随着近代石油化学工业的迅猛发展,以及合成树脂、合成纤维和合成橡胶工业的发展需要,促使了供研究和工业用的溶剂品种和数量的日益增多,其应用范围也愈加广泛深入。曾经大量作溶剂使用的物质,如今在作为一般合成用的化学中间体,新溶剂的合成原料,化学反应的载体,以及在石油的精制,油脂的萃取,医药、农药的制造,选矿和纤维工业等方面都开辟了新的用途。为了适应科学事业的发展需要,我们编写了一本为广大化学工业者、科研人员和大专院校师生使用和参考的工具书——《溶剂手册》,对溶剂的选择、使用和处理提供一本较为详细的和有益的资料,为祖国早日实现四个现代化贡献出自己微薄的力量。

在手册的编写过程中,我们选择了以“溶剂ハンドブック”(浅原照三等编,1976年第1版本)和“溶剂ポケットブック”(日本有机合成化学协会编,1967年第1版,1977年第9次印刷)为主要参考书,同时参照国内外其他有关溶剂方面的书籍和公开发表的文献。内容分总论(共五章)和各论(共十二章)两部分。总论部分对溶剂的一般概念、性质、纯化、毒性与处理、用途作了简明扼要的介绍。各论部分按溶剂的化学组成分类共有溶剂525种(其中有机溶剂512种,无机溶剂13种)着重介绍了每种溶剂的理化性质,规格,溶解性能,精制方法,使用注意事项与应用,因为是手册,故选材主要偏重于溶剂的理化常数的数据。

手册中使用的科学术语、化合物名称和官能团的位次均按中国科学院自然科学名词编订室的《英汉化学化工词汇》(1979年再版本)和国际纯化学与应用化学联合会(International Union of Pure and Applied Chemistry, IUPAC)的系统命名法为依据,以便与国际习惯取得一致。手册中有关化合物的某些特征数据均附有文献来源,尽量以最近的年代为依据,但由于资料来源不同,仍难免存在有几个不同的数据。此外,有关部分溶剂的标准问题,此处采用的是相应试剂的国家标准(GB)和部标准(HG、HGB、SY、SYB、YB)。附录中还列出日本工业标准(JIS)以供参考。溶剂的别名和习惯名称也都尽可能列入。

手册中的计量单位以公制为主,少量出现的英制单位数据未予换算。附录中列有单位换算表,可供查阅。

由于我们水平有限,资料收集不齐和编排不当,手册中难免存在许多缺点和不妥之处,热忱期待读者批评指正。

本手册编写过程中得到莫孝文、温宗珍、陈守定同志的热情支持,参加了部分工作,并提出一些宝贵意见,编者特此表示谢意。

编者

1985年12月

再 版 说 明

溶剂是化工产品中重要的一大类。《溶剂手册》(以下简称《手册》)自1986年出版以来,由于溶剂的品种齐全、系统,理化常数数据集中、可靠,内容全面、丰富,特别是每种溶剂均附有各种数据的文献资料来源等特色,因此经过3次印刷,仍满足不了读者需要,成为化学工业、轻纺工业、制药工业、冶金工业、金属表面处理及机械工业等部门的广大化学工作者,科研人员和大专院校师生极受欢迎的大型参考书,也是从事溶剂生产的工厂、实验室、质检、销售等部门的工作人员必不可少的大型工具书。为了继续满足科研、生产及教学的需要,决定修订再版。再版内容中除继续保持本《手册》的特色外,将溶剂的品种由525种增加到570种,其中烃类(70种)、卤代烃类(65种)、醇类(62种)酚类(6种)、醚类(44种)、酮类(24种)酸及酸酐类(16种)、酯类(85种)、含氮溶剂(84种)、含硫溶剂(10种)、多官能团溶剂(91种)以及无机溶剂(13种)。新增补的溶剂注有“*”号,列在每类溶剂之后,编号统一。再版中执行国务院1984年2月27日《关于在我国统一实行法定计量单位的命令》,将《手册》中每种溶剂的理化常数等数据全部以法定计量单位进行换算,同时仍保留数据来源的原始文献作为依据,列在每种溶剂之后,以供读者查阅、核实。新增补的溶剂可在主要参考文献中查到。附录中还列出部分溶剂的国家、行业标准和日本工业标准(JIS)。由于日本工业标准常处在不断改正与确认之中,本《手册》所列出的138个JIS标准的规格仅供参考,以最新确认的日期为准。

由于编者水平有限,资料不全及文献来源不同,在同类的溶剂书中仍难免存在有几个不同的数据,请读者查阅时注意。再版过程中也难免存在许多缺点和不妥之处,也恳请读者批评指正。

本《手册》在一版基础上由程能林负责修订,第一版编者胡声闻提出了许多宝贵意见,莫孝文、温宗珍、陈守定等同志均参加了部分工作,在此表示感谢。

编者

1994年7月

第三版修订说明

《溶剂手册》以下简称《手册》，第二版自 1994 年出版以来，为满足读者需要，前后经过 5 次印刷，总数达 13000 余册。说明这是一本深受广大化学工作者、科研人员和大专院校师生欢迎的大型参考书；也是化工行业从事溶剂生产、实验室工作、质检及销售部门的工作人员不可缺少的大型专业工具书。随着化学工业的日益发展，溶剂品种的增多，用途的扩展，标准的更新，文献的充实以及溶剂作为危险货物运输、使用的新的规范要求的出台，均说明《手册》有修改增容的需要，因此决定再次修订出版。

第三版的内容继续保持原书的特色，新增补溶剂 190 种，使溶剂的品种由原有的 570 种增加到 760 种。其中：烃类 84 种，卤代烃 100 种，醇类 70 种，酚类 7 种，醚类 57 种，酮类 33 种，酸及酸酐类 17 种，酯类 137 种，含氮溶剂 98 种，含硫溶剂 11 种，多官能团溶剂 130 种以及无机溶剂 16 种。编写格式和要求一致，并进行统一编号。上版中曾对所列的溶剂，凡属原交通部 1972 年颁布的危险货物运输规则中列为危险品的均表明其危险性质及危规号，本次修订中全部按 GB 13690—92《常用危险化学品的分类及标志》的规定对手册中的溶剂危险类别进行分类。危规号则按 GB 12268—90 制定的危险货物编号统一编写，同时列出联合国《关于危险货物运输的建议书》中采用的对危险货物制定的编号，即 UN 编号（United Nation 的缩写）。原《手册》中每种溶剂的理化常数等数据来源均有原始文献为依据，本版中则尽可能列出每种溶剂的美国化学文摘对化学物质进行登录的检索服务号，即 CAS 号（Chemical Abstract Service 的缩写）和美国默克索引《The Merck Index》编号，列在每种溶剂文献之中，以供读者查阅、核对。原附录中列出的部分溶剂的标准现均改为国家标准（GB）或国家专业标准（ZBG）、国家推荐性化工行业标准（HG/T）。本次修订取消了 HG、HGB、SY、SYB、YB 等行业标准。日本工业标准（JIS 标准）的规格仍保留以参考比较，以最新确认的日期为准。新增补的溶剂在各大类别中其化学性质具有相似性，故未作详细介绍。

由于编者水平有限，资料不全及文献来源不同，在各种溶剂书中仍难免存在有几个不同的数据，请读者查阅时注意。第三版修订过程中虽将原书中存在的以及读者来信中指出的错误进行了改正，难免还会存在许多遗漏错误和不妥之处，衷心盼望热心读者继续批评指正。本次《手册》编写过程中，莫孝文、温宗珍、吴茜、杨荣华等同志均参加了部分工作，在此表示感谢。

编者
2002 年 4 月

第三版编写和使用说明

1. 本手册中使用的科学术语、化合物名称和官能团的位次均按科学出版社出版的《英汉化学化工词汇》和国际纯化学与应用化学联合会 (International Union of Pure and Applied Chemistry, IUPAC) 的系统命名法为依据, 以便与国际习惯取得一致。

2. 全书分为总论与各论两大部分。总论共五章, 概要地介绍溶剂的概念, 溶剂的分类, 溶剂的性质, 溶剂的纯度与精制, 溶剂的安全使用与处理, 以及溶剂的综合利用。各论则按官能团的分类分别介绍十二类共计 760 种溶剂的理化性质, 溶解性能, 精制方法, 用途及使用注意事项和附表, 提供参考的数据来源的文献资料以及部分国家标准。

3. 溶剂的危险性类别是指根据化学物质固有主要危险特性划分的类别。按 GB 13690—92 的规定分为 8 类。即: 第 1 类爆炸品; 第 2 类压缩气体和液化气体; 第 3 类易燃液体; 第 4 类易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品; 第 5 类氧化剂和有机过氧化物; 第 6 类毒害品; 第 7 类放射性物品和第 8 类腐蚀品。

4. 闪点是指在规定条件下, 可燃性液体的蒸气与空气混合的气体接触火焰时, 能产生闪火时的最低温度。分开杯和闭杯两种, 是评价可燃性液体燃爆危险的重要指标。GB 13690—92 规定易燃的液体、液体混合物或含有固体物质的液体, 其闭杯试验的闪点应等于或低于 61°C 。闪点越低, 燃爆危险性越大。GB 6944—86 规定易燃液体中将闭杯试验闪点低于 -18°C 的液体称低闪点液体; 闪点在 $-18\sim 23^{\circ}\text{C}$ 的液体称中闪点液体; 闪点在 $23\sim 61^{\circ}\text{C}$ 的液体称高闪点液体。

5. 爆炸极限是指易燃和可燃气体、液体蒸气、固体粉尘与空气形成的混合物, 遇火源即能发生燃烧爆炸的最低浓度, 称其爆炸下限。燃烧爆炸的最高浓度称其爆炸上限。上限和下限之间的浓度范围称爆炸范围, 用体积分数 (%) 表示。在此范围之外都不能发生爆炸。

6. 毒害品是指进入肌体后, 累积达一定的量, 能与液体和器官组织发生生物化学作用或生物物理作用, 扰乱或破坏肌体的正常生理功能, 引起某些器官和系统暂时性或持久性的病理改变, 甚至危及生命的物品。毒害品的主要特征表现为: ①溶解性。很多毒害品水溶性或脂溶性较强。毒害品在水中溶解度越大, 毒性越大, 更易被人吸收而中毒。有的毒害品不溶于水但可溶于脂肪, 也会对人体产生一定危害。②挥发性。大多数有机毒害品挥发性较强易引起蒸气的吸入中毒。毒害品的挥发性越强, 导致中毒的机会越多。一般沸点越低的物质, 挥发性越强, 空气中存在的浓度高, 易发生中毒。③分散性。固体毒害品颗粒越小, 分散性越好, 特别是一些悬浮于空气中的毒害品颗粒, 更易吸入肺泡而中毒。

7. 腐蚀品是指能灼伤人体组织并对金属等物品造成损坏的固体或液体。GB 13690—92 规定与皮肤接触在 4 小时内出现可见坏死现象, 或温度在 55°C 时, 对 20 号钢的表面均匀年腐蚀率超过 6.25mm/a 的固体或液体。

8. 爆炸品是指在外界作用下 (如受热、受压、撞击等) 能发生剧烈的化学反应, 瞬时产生大量的气体和热量, 使周围压力急剧上升、发生爆炸, 对周围环境造成破坏的物品。也包括无整体爆炸危险, 但具有燃烧、抛射及较小爆炸危险的物品。

9. 本书中的含量 (%), 除标注者外, 一律为质量分数。

10. 本书常用的单位、符号及略语如下。

<i>as</i> asymmetric 不对称的; 非对称的	<i>m</i> -meta 间
atm atmosphere 大气压	m meter 米
Beil [德] 拜尔斯坦有机化学手册	mol mole 摩 [尔]
b. p. boiling point 沸点	MS Mass spectrum 质谱
°C centigrade degree 摄氏度	NMR Nuclear magnetic spectrum 核磁共振谱
cm centimeter 厘米	N Newton 牛 [顿]
C · m 库仑 · 米 (偶极矩单位)	<i>n</i> -normol 正 (一般不写中文)
d day 天	<i>o</i> -ortho 邻
<i>d</i> -dextro 右旋的	<i>P_c</i> critical pressure 临界压力
<i>dl</i> -racemic (外) 消旋的	<i>p</i> -para 对
g gram 克	ppb parts per billion 十亿分之一
h hour 小时	ppm parts per million 百万分之一
IR Infrared spectroscopy 红外光谱	<i>prim</i> primär [德] 初级的; 伯的; 第一的
<i>iso</i> - 异	<i>sec</i> -secondary 仲; 第二
J Joule 焦 [耳] (能量单位)	s second 秒
kg kilogram 千克	<i>sym</i> symmetry 对称
kHz kilohertz 千赫 [兹]	<i>T_c</i> critical temperature 临界温度
kJ kilo-Joule 千焦 [耳]	TD tolerance does (可) 耐量; 耐药量
K Kelvin 开 [尔文] 热力学温度	<i>tert</i> -tertiary 叔; 第三
LC ₅₀ concentration lethal to 50% of the animals tested 供动物 试验半致死浓度	TL _m median tolerated limit 耐药中量; 中等 容忍极限
LD lethal does (药物的) 致死剂量	TMS tetramethylsilane 四甲基硅烷
LD ₅₀ lethal dose-50 半数致死剂量	UV Ultraviolet spectroscopy 紫外光谱
<i>l</i> -leavo [拉] 左旋的	W Watt 瓦 [特] (功率单位)
max maximum 最大; 极大	Ω Ohm 欧 [姆]
mg milligram 毫克	μm micrometer 微米
min minute 分	λ wave length 波长
MLD minimum lethal does 最小致死剂量	% (vol) volume percent 体积分数
	% (wt) weight percent 质量分数

目 录

第一篇 总 论

第一章 溶剂的一般概述	1	1. 溶剂的脱水干燥	37
一、溶解的定义	1	2. 溶剂的精制方法	39
二、溶解现象	2	第四章 溶剂的安全使用与处理	41
三、溶液浓度的表示方法	3	一、危险化学品的基本概念	41
四、溶剂的溶解能力判断	3	二、溶剂的危害性	43
1. 稀释比法	4	1. 溶剂的特性	43
2. 黏度法	7	2. 个人对溶剂的感受差异	43
3. 黏度·相图法	7	3. 人与溶剂的关系	43
4. 贝壳松脂·丁醇(溶解)试验	7	三、溶剂的毒性分类和毒性表示方法	44
5. 苯胺点法	7	1. 溶剂的毒性	44
五、溶剂的分类	8	2. 溶剂的毒性分类	45
1. 按沸点高低分类	8	3. 有机溶剂的主要毒性表现	60
2. 按蒸发速度快慢分类	9	4. 毒性的几种表示方法	65
3. 按溶剂的极性分类	9	四、溶剂着火的危险性	71
4. 按化学组成分类	9	1. 溶剂着火条件	71
5. 按工业应用分类	9	2. 溶剂着火的爆炸性	72
6. 按溶剂用途分类	9	3. 易燃性溶剂使用时的注意事项	73
第二章 溶剂的性质	10	五、溶剂的腐蚀性	76
一、溶解度	10	1. 腐蚀性溶剂	76
二、蒸气压	10	2. 在溶剂中混入腐蚀性杂质	76
三、共沸	10	3. 溶剂的容器及使用装置的材料选用	76
四、熔点、熔化热与熔点降低常数	15	六、溶剂的回收与废弃	77
五、密度与相对密度	16	1. 溶剂的回收	77
六、折射率	17	2. 废溶剂的处理	79
七、黏度	19	第五章 溶剂的利用	83
八、表面张力	26	一、涂料工业	83
九、比热容	29	1. 涂料用溶剂的分类	83
十、临界常数	29	2. 天然油性涂料	83
十一、燃烧热与生成热	32	3. 合成树脂涂料	84
十二、蒸发速度	32	4. 纤维素类涂料	86
十三、介电常数与偶极矩	33	5. 脱漆剂	86
十四、酸碱性	33	二、油脂与医药工业	89
十五、体膨胀系数与热导率	35	1. 油脂工业用溶剂	89
第三章 溶剂的纯度与精制	36	2. 医药工业用溶剂	90
一、溶剂的纯度	36	三、橡胶工业	92
1. 溶剂中的杂质	36	1. 天然橡胶与溶剂	92
2. 溶剂的纯度测定	36	2. 硫化橡胶与溶剂	92
二、溶剂的精制	37	3. 合成橡胶与溶剂	92

4. 橡胶工业用溶剂	93
四、石油工业	93
五、纤维工业	94
六、重结晶用溶剂	95
1. 溶剂的选择依据	95
2. 选择溶剂时的注意事项	95
3. 重结晶用的溶剂种类及特性	95
七、洗涤用溶剂	97
1. 干洗	97
2. 金属表面的处理	98
八、波谱分析用溶剂	98

1. 紫外光谱用溶剂	98
2. 红外光谱用溶剂	99
3. 核磁共振谱用溶剂	99
4. 拉曼光谱	100
九、其他方面的应用	100
1. 化学中间体	100
2. 化学反应的载体	100
3. 黏结剂	101
4. 防冻液	101
5. 刹车油	102

第二篇 各 论

第一章 烃类溶剂	105
1. 乙烷	105
2. 丙烷	107
3. 丁烷	110
4. 戊烷	112
5. 2-甲基丁烷	114
6. 己烷	115
7. 2-甲基戊烷	118
8. 3-甲基戊烷	120
9. 2,2-二甲基丁烷	120
10. 2,3-二甲基丁烷	122
11. 庚烷	123
12. 庚烷异构体	126
13. 辛烷	127
14. 2,2,4-三甲基戊烷	130
15. 2,3,4-三甲基戊烷	132
16. 2,2,3-三甲基戊烷	133
17. 壬烷	134
18. 2,2,5-三甲基己烷	135
19. 癸烷	136
20. 十一烷	137
21. 十二烷	138
22. 十三烷	139
23. 十四烷	140
24. 十五烷	140
25. 十六烷	141
26. 十七烷	141
27. 十八烷	142
28. 乙烯	142
29. 丙烯	144
30. 1-丁烯	145
31. 2-丁烯	146
32. 异丁烯	147

33. 1,3-丁二烯	148
34. 混合戊烯	149
35. 1-戊烯	150
36. 2-戊烯	151
37. 异戊二烯	152
38. 1-己烯	154
39. 1-庚烯	155
40. 1-辛烯	156
41. 二异丁烯 [2,4,4-三甲基-1-戊烯]	157
42. 1-壬烯	157
43. 1-癸烯	158
44. 1-十一烯	159
45. 1-十二烯	159
46. 1-十四烯	160
47. 1-十八烯	160
48. 环丁烷	161
49. 环戊烷	161
50. 甲基环戊烷	163
51. 环己烷	164
52. 甲基环己烷	168
53. 反式-1,2-二甲基环己烷	171
54. 1,3-二甲基环己烷	171
55. 乙基环己烷	172
56. 1,1'-双环己烷	173
57. 对蒎烷 [蒎烷]	174
58. 丁基环己烷	175
59. 环庚烷	176
60. 环辛烷	176
61. 1,3-环戊二烯	177
62. 环己烯	178
63. 1-甲基-1-环己烯	179
64. 4-甲基-1-环己烯	180
65. 1,5-环辛二烯	180

66. 蒾烯	181
67. 1,8-萘二烯 [芘烯]	184
68. 苯	186
69. 苯乙烯	192
70. 苯乙炔	194
71. 环己基苯	194
72. 1,2-二苯乙烷	195
73. α -甲基苯乙烯 [2-苯丙烯]	196
74. 甲苯	196
75. 邻二甲苯	201
76. 间二甲苯	203
77. 对二甲苯	205
78. 二甲苯	207
79. 乙苯	209
80. 二乙苯	212
81. 丙苯	213
82. 异丙苯 [枯烯]	214
83. 1,2,4-三甲苯 [假枯烯]	216
84. 1,2,3-三甲苯	217
85. 1,3,5-三甲苯 [茈]	218
86. 对甲基异丙苯 [伞花烃]	219
87. 1,2,3,5-四甲苯 [异杜烯]	222
88. 均四甲苯 [杜烯; 1,2,4,5-四甲苯]	223
89. 丁苯	223
90. 异丁基苯	225
91. 叔丁苯	225
92. 戊苯	226
93. 叔戊基苯	227
94. 二戊苯	228
95. 三戊苯	228
96. 四戊苯	229
97. 十二烷基苯	229
98. 双十二烷基苯	230
99. 戊基甲苯	230
100. 联苯	231
101. 萘	233
102. α -甲基萘 [1-甲基萘]	235
103. 四氢化萘	236
104. 十氢化萘 [萘烷]	237
105. 松节油	239
106. 松油	241
107. 樟脑油	241
108. 菲	242
109. 蒎	243
110. 茛	243
111. 2,3-二氢茛 [茛满]	244

112. 萵 [甘菊环]	245
113. 萹烯	245
114. 石油醚	246
115. 汽油	247
116. 煤油	248
117. 溶剂石脑油	249
118. 液体石蜡	250

第二章 卤代烃类溶剂

119. 氯甲烷	251
120. 二氯甲烷	252
121. 氯仿	255
122. 四氯化碳	258
123. 氯乙烷	262
124. 1,2-二氯乙烷	264
125. 1,1-二氯乙烷	266
126. 1,1,1-三氯乙烷	268
127. 1,1,2-三氯乙烷	270
128. 1,1,1,2-四氯乙烷	271
129. 1,1,2,2-四氯乙烷	272
130. 五氯乙烷	275
131. 六氯乙烷	276
132. 1,1-二氯乙烯 [偏二氯乙烯]	277
133. 氯乙烯	278
134. 1,2-二氯乙烯	280
135. 三氯乙烯	282
136. 四氯乙烯 [全氯乙烯]	285
137. 氯丙烷	288
138. 2-氯丙烷 [异丙基氯]	289
139. 1,2-二氯丙烷	290
140. 1,3-二氯丙烷	292
141. 1,2,3-三氯丙烷	292
142. 氯丙烯	293
143. 3-氯丙烯	294
144. 1,3-二氯丙烯	295
145. 2,3-二氯丙烯	296
146. 氯丁烷	296
147. 2-氯丁烷	298
148. 1-氯-2-甲基丙烷	299
149. 2-氯-2-甲基丙烷	300
150. 1,4-二氯丁烷	301
151. 氯丁二烯 [2-氯-1,3-丁二烯]	301
152. 氯戊烷	302
153. 2-氯-2-甲基丁烷 [氯代叔戊烷]	303
154. 1-氯-3-甲基丁烷 [氯代异戊烷]	304
155. 混合氯代戊烷	304
156. 二氯戊烷	305

157. 1,5-二氯戊烷	305	203. 1,2,3-三氯苯	343
158. 六氯-1,3-丁二烯 [全氯丁二烯]	306	204. 1,2,4,5-四氯苯	343
159. 六氯环戊二烯	306	205. 多氯联苯	344
160. 氯己烷	307	206. 邻氯甲苯	345
161. 1-氯-2-乙基己烷	308	207. 对氯甲苯	346
162. 1-氯十二烷 [十二烷基氯]	308	208. 间氯甲苯	348
163. 四氟化碳 [四氟甲烷]	309	209. 2,5-二氯甲苯	348
164. 1,1-二氟乙烯 [偏氟乙烯]	309	210. 3,4-二氯甲苯	349
165. 溴甲烷	310	211. 2,6-二氯甲苯	350
166. 二溴甲烷	311	212. 2,4-二氯甲苯	350
167. 溴仿	312	213. 三氯甲苯	351
168. 溴乙烷	313	214. 溴苯	352
169. 1,2-二溴乙烷	315	215. 邻二溴苯	353
170. 1,1,2,2-四溴乙烷	316	216. 间二溴苯	354
171. 溴丙烷	317	217. 邻溴甲苯	355
172. 2-溴丙烷	318	218. 间溴甲苯	356
173. 1,2-二溴丙烷	319	219. 对溴氯苯	356
174. 1,3-二溴丙烷	320	220. 间溴氯苯	357
175. 1,2,3-三溴丙烷	320	221. 碘苯	357
176. 溴丁烷	321	222. 苄基氯	358
177. 2-溴丁烷	322	223. 苄基溴	359
178. 1-溴-2-甲基丙烷	322	224. 三氟甲烷	359
179. 2-溴-2-甲基丙烷 [叔丁基溴]	323	225. 二氟二氯甲烷	360
180. 溴戊烷	324	226. 1,1-二氟乙烷	361
181. 溴己烷	324	227. 三氟一氯甲烷	361
182. 溴庚烷	325	228. 三氟一氯乙烷	362
183. 1-溴十二烷	325	229. 1,1,1-三氟二氯乙烷 [二氯三氟 乙烷]	363
184. 碘甲烷	326	230. 1,2-四氟二氯乙烷	363
185. 1-碘丙烷	326	231. 3-氯三氟甲苯	364
186. 2-碘丙烷	327	232. 4-氯三氟甲苯	364
187. 碘丁烷	328	233. 六氟代苯	365
188. 2-碘丁烷	328	234. 一氟三氯甲烷 [氟里昂-11]	366
189. 1-碘-2-甲基丙烷 [异丁基碘]	329	235. 一氟二氯甲烷 [氟里昂-21]	367
190. 2-碘-2-甲基丙烷	329	236. 三氟一溴甲烷	368
191. 碘戊烷 [1-碘戊烷]	330	237. 二氟一氯乙烷	368
192. 1-碘-3-甲基丁烷	330	238. 1,1,2-三氟-1,2,2-三氯乙烷 [氟里昂-113]	369
193. 氯溴甲烷	331	239. 1,2-二氟-1,1,2,2-四氯乙烷	370
194. 1-溴-2-氯乙烷	332	240. α -氯萘	371
195. 溴二氯甲烷	333	241. β -氯萘	372
196. 氯二溴甲烷	333	242. 氯化萘	372
197. 1,2-二溴-3-氯丙烷	334	243. α -溴萘	373
198. 氯苯	335	244. 氟(代)苯	374
199. 邻二氯苯	337	245. 三氟甲苯	375
200. 间二氯苯	339	246. 间二(三氟甲基)苯	376
201. 对二氯苯	340		
202. 1,2,4-三氯苯	342		

第三章 醇类溶剂	378	292. 5-乙基-2-壬醇	452
247. 甲醇	378	293. 十二醇 [月桂醇]	453
248. 乙醇	385	294. 三甲基壬醇	455
249. 丙醇	396	295. 十四醇	456
250. 异丙醇	399	296. 十五醇	458
251. 丁醇	405	297. 十六醇 [鲸蜡醇]	458
252. 异丁醇	409	298. 十七醇	459
253. 仲丁醇	411	299. 十八醇 [硬脂醇]	460
254. 叔丁醇	413	300. 环戊醇 [羟基环戊烷]	461
255. 戊醇	415	301. 环己醇	461
256. 2-甲基-1-丁醇 [旋光性戊醇]	417	302. 1-甲基环己醇	464
257. 异戊醇	418	303. 2-甲基环己醇	464
258. 仲戊醇	420	304. 3-甲基环己醇	465
259. 3-戊醇	422	305. 4-甲基环己醇	466
260. 叔戊醇	423	306. 苜醇 [苯甲醇]	467
261. 3-甲基-2-丁醇 [仲异戊醇]	424	307. α -萜品醇 [α -松油醇]	469
262. 新戊醇 [2,2-二甲基-1-丙醇]	425	308. 松香醇	471
263. 杂醇油	426	309. α -苯乙醇	471
264. 己醇	427	310. β -苯乙醇	472
265. 4-甲基-2-戊醇	429	311. 乙二醇	473
266. 2-己醇	430	312. 1,2-丙二醇	477
267. 2-乙基丁醇	430	313. 1,3-丙二醇	480
268. 2-甲基戊醇	431	314. 甘油 [丙三醇]	481
269. 2-甲基-2-戊醇	432	315. 2-乙基-2-(羟甲基)-1,3-丙二醇 [1,1,1-三(羟甲基)丙烷]	486
270. 2-甲基-3-戊醇	433	316. 1,2-丁二醇	487
271. 3-乙基-3-戊醇	433	317. 1,3-丁二醇	487
272. 3-己醇	434	318. 1,4-丁二醇	488
273. 4-甲基-1-戊醇	434	319. 2,3-丁二醇	489
274. 3,3-二甲基-2-丁醇	435	320. 1,2,4-丁三醇	490
275. 庚醇	435	321. 2,2-二甲基-1,3-丙二醇 [新戊 二醇]	491
276. 2-庚醇	437	322. 1,5-戊二醇	491
277. 3-庚醇	438	323. 2-丁烯-1,4-二醇	492
278. 2-甲基-3-己醇	439	324. 1,6-己二醇	493
279. 辛醇	439	325. 2,5-己二醇	494
280. 2-辛醇	441	326. 2-甲基-2,4-戊二醇	494
281. 2-乙基己醇	443	327. 2-乙基-1,3-己二醇	495
282. 2,5-二甲基-2,5-己二醇	444	328. 频哪醇 [2,3-二甲基-2,3-丁二醇]	496
283. 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇	444	329. 1,2,6-己三醇	497
284. 4-甲基-3-庚醇	445	330. 季戊四醇	497
285. 3,5,5-三甲基己醇	446	331. 山梨醇	499
286. 壬醇	447	第四章 酚类溶剂	501
287. 2-壬醇	448	332. 苯酚 [石炭酸]	501
288. 3-壬醇	448	333. 甲酚	504
289. 2,6-二甲基-4-庚醇	449	334. 邻甲酚	506
290. 癸醇	449		
291. 十一醇	451		

335. 间甲酚	508
336. 对甲酚	510
337. 二甲酚	512
338. 对叔丁基苯酚	515
339. 对苯基苯酚	515
340. 壬基苯酚	516
第五章 醚和缩醛类溶剂	517
341. 甲醚	517
342. 乙醚	517
343. 丙醚	521
344. 异丙醚	522
345. 甲基丙基醚	524
346. 甲基正丁基醚	525
347. 丁醚	525
348. 戊醚	527
349. 异戊醚	528
350. 己醚	529
351. 乙基丁基醚	530
352. 甲基叔丁基醚 [2-甲基-2-甲氧基 丙烷]	531
353. 乙基叔丁基醚	532
354. 乙基乙烯基醚	532
355. 丁基乙烯基醚	533
356. 苯甲醚 [茴香醚]	534
357. 苯乙醚	536
358. 丁基苯基醚	538
359. 戊基苯基醚	538
360. 甲氧基甲苯	539
361. 苄基甲基醚	540
362. 乙基苄基醚	541
363. 二苯醚	542
364. 二苄醚	543
365. 邻二甲氧基苯	544
366. 环氧乙烷	545
367. 1,2-环氧丙烷	547
368. 1,2-环氧丁烷	549
369. 二噁烷	550
370. 三噁烷	553
371. 1,3-二噁烷	554
372. 1,3-二氧五环 [1,3-二噁戊烷]	555
373. 呋喃	556
374. 2-甲基呋喃	557
375. 3-甲基呋喃	558
376. 2,5-二甲基呋喃	558
377. 四氢呋喃	559
378. 四氢吡喃	561

379. 2-甲基四氢呋喃	562
380. 二氢吡喃	563
381. 桉树脑	563
382. 乙二醇二甲醚 [1,2-二甲氧基 乙烷]	565
383. 乙二醇二乙醚 [1,2-二乙氧基 乙烷]	567
384. 乙二醇二丁醚 [1,2-二丁氧基 乙烷]	568
385. 二甘醇二甲醚	569
386. 二甘醇二乙醚	570
387. 二甘醇甲乙醚	571
388. 二甘醇二丁醚	572
389. 三甘醇二甲醚	573
390. 四甘醇二甲醚	573
391. 甘油醚	574
392. 冠醚	575
393. 甲缩醛 [甲醛缩二甲醇]	579
394. 乙缩醛 [乙醛缩二乙醇]	581
395. 甲醛缩二乙醇	582
396. 乙醛缩二甲醇	583
397. 甲醛	584
398. 乙醛	586
399. 丙醛	587
400. 丙烯醛	588
401. 异丁醛	589
402. 丁醛	589
403. 苯甲醛	591
404. 三聚乙醛	592
405. 巴豆醛 [丁烯醛]	592
406. 肉桂醛	593
407. 八甲基环四硅氧烷	594
408. 六甲基二硅醚	594
409. 氧化苯乙烯	595
第六章 酮类溶剂	596
410. 丙酮	596
411. 甲基丙酮	602
412. 丁酮	602
413. 2-戊酮	606
414. 3-戊酮	607
415. 乙酰丙酮 [2,4-戊二酮]	609
416. 3-甲基-2-丁酮	610
417. 2-己酮	611
418. 3-己酮	612
419. 2-甲基-3-戊酮	613
420. 3,3-二甲基-2-丁酮 [频哪酮]	614

421. 4-甲基-2-戊酮	614	466. 辛酸	665
422. 2-庚酮	616	467. 2-乙基己酸	666
423. 3-庚酮	618	468. 十四酸 [豆蔻酸]	667
424. 4-庚酮	619	469. 油酸	668
425. 2,4-二甲基-3-戊酮	620	470. 乙(酸)酐	669
426. 2-辛酮	620	471. 丙酸酐	672
427. 5-甲基-3-庚酮	621	472. 丁酸酐	673
428. 2,6-二甲基-4-庚酮	622	473. 癸二酸	673
429. 2-壬酮	623	474. 过乙酸 [过氧乙酸]	674
430. 3-壬酮	624	第八章 酯类溶剂	675
431. 5-壬酮	624	475. 甲酸甲酯	675
432. 2,3-丁二酮	625	476. 甲酸乙酯	677
433. 2,5-己二酮	625	477. 甲酸丙酯	679
434. 2,6,8-三甲基-4-壬酮	626	478. 甲酸异丙酯	680
435. 丙酮油	627	479. 甲酸丁酯	681
436. 异亚丙基丙酮 [4-甲基-3-戊烯-2-酮] ..	628	480. 甲酸异丁酯	683
437. 佛尔酮	629	481. 甲酸戊酯	684
438. 异佛尔酮	630	482. 甲酸异戊酯	685
439. 环戊酮	631	483. 甲酸苄酯	686
440. 环己酮	632	484. 甲酸己酯	687
441. 甲基环己酮	635	485. 原甲酸三甲酯 [三甲氧基甲烷]	687
442. 三甲基环己酮	636	486. 乙酸甲酯	688
443. 环庚酮	637	487. 乙酸乙酯	691
444. 苯乙酮	637	488. 乙酸乙烯酯	695
445. 4'-甲基苯乙酮	639	489. 乙酸丙酯	696
446. 3'-甲基苯乙酮	640	490. 乙酸异丙酯	698
447. 2'-甲基苯乙酮	640	491. 乙酸烯丙酯 [烯丙基乙酸酯]	700
448. 环十五烷酮	641	492. 乙酸丁酯	700
449. 樟脑	641	493. 乙酸异丁酯	704
450. 蒽酮	642	494. 乙酸仲丁酯	706
451. 1-四氢萘酮	643	495. 乙酸叔丁酯	707
第七章 酸和酸酐类溶剂	644	496. 乙酸戊酯	708
452. 甲酸 [蚁酸]	644	497. 乙酸异戊酯	710
453. 乙酸 [醋酸]	648	498. 乙酸己酯	712
454. 草酸 [乙二酸]	652	499. 乙酸甲基异戊酯	713
455. 丙酸	653	500. 乙酸仲己酯	714
456. 丙烯酸	655	501. 乙酸-2-乙基丁酯	714
457. 丁酸	656	502. 乙酸-2-乙基己酯	715
458. 异丁酸	659	503. 乙酸环己酯	716
459. 戊酸	660	504. 乙酸甲基环己酯	718
460. 异戊酸	661	505. 乙酸苄酯	718
461. 叔戊酸	662	506. 乙酸正辛酯	720
462. 2-甲基丁酸	662	507. 乙酸苯酯	721
463. 己酸	663	508. 丙酸甲酯	721
464. 2-乙基丁酸	664	509. 丙酸乙酯	723
465. 庚酸	665	510. 丙酸丙酯	725