

(原著第二版)

Encyclopedia of Pharmaceutical Technology

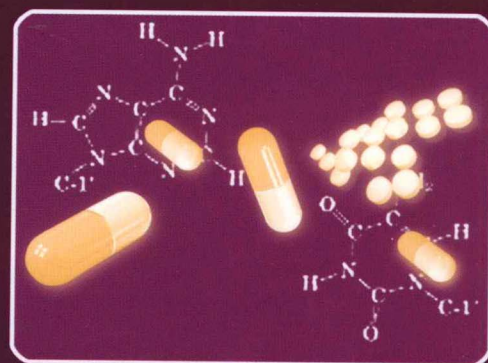
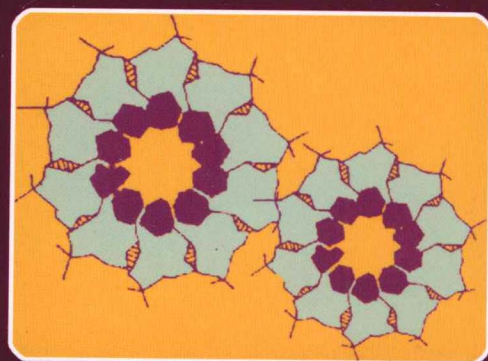
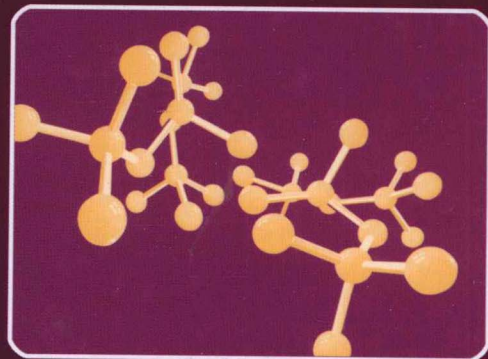
制剂技术 百科全书

第三卷

主 编 [美] J. 斯沃布里克

[美] J.C. 博伊兰

主 译 王 浩 侯惠民



科学出版社
www.sciencep.com

informa
healthcare

制剂技术百科全书

Encyclopedia of Pharmaceutical Technology

(原著第二版)

第三卷

主 编 〔美〕J. 斯沃布里克

〔美〕J. C. 博伊兰

主 译 王 浩 侯惠民

副主译 陈桂良 陆伟根 陆伟跃

科 学 出 版 社

北 京

图字：01-2005-3962 号

内 容 简 介

本书为 *Encyclopedia of Pharmaceutical Technology* 第二版的中文翻译版，涉及药剂学的各个方面，收录了当代药剂学以及相关领域权威学者的著作 200 多篇。在药物剂型的设计、开发、立法、生产以及商业化方面给予了较多关注，详细介绍了制剂技术，强调了生物药剂学、分析化学、质量保证、药物安全性以及生产过程在制剂领域的重要性。

本书内容翔实，参考文献丰富，理论性和实用性强。对从事药物制剂研究、教学和生产的药学工作者有重要的参考价值。

Encyclopedia of Pharmaceutical Technology 2nd Edition, a three volume set
James Swarbrick, James C. Boylan

Copyright © 2002 by Marcel Dekker, Inc.

Authorized translation from English language edition published by Marcel Dekker, part of Taylor & Francis Group LLC. All rights reserved. 本书原版由 Taylor & Francis 出版集团旗下 Marcel Dekker 出版公司出版，并经其授权翻译出版。版权所有，侵权必究。

Copies of this book sold without An Informa Healthcare sticker on the cover are unauthorized and illegal. 本书封面贴有 Informa Healthcare 防伪标签，未贴防伪标签属未获授权的非法行为。

图书在版编目(CIP)数据

制剂技术百科全书/(美)J. 斯沃布里克 (Swarbrick J.), (美)J. C. 博伊兰 (Boylan J. C.) 主编;王浩, 侯惠民主译. 原著第二版. —北京: 科学出版社, 2009

ISBN 978-7-03-023131-4

I. 制… II. ①斯… ②博… ③王… ④侯… III. 制药工业-百科全书
IV. TQ46-61

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 153361 号

策划编辑: 周巧龙 张淑晓 周 强 / 责任校对: 钟洋等

责任印制: 钱玉芬 / 封面设计: 耕者设计工作室

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2009 年 1 月第 一 版 开本: 889×1194 1/16

2009 年 1 月第一次印刷 印张: 174 3/4

印数: 1—2 000 字数: 6 542 000

定价: 680.00 元 (共三卷)

(如有印装质量问题, 我社负责调换〈科印〉)

翻译委员会

(以姓氏拼音排序)

陈 钢	上海市食品药品检验所，主任药师
陈桂良	上海市食品药品检验所，主任药师
戴经铨	上海医药工业研究院，研究员
杜敏琼	上海医药工业研究院，研究员
傅 民	上海现代制药股份有限公司，高级工程师
葛庆华	药物制剂国家工程研究中心，研究员
龚 忠	上海现代制药股份有限公司，高级工程师
何 军	上海医药工业研究院，副研究员
贺 芬	药物制剂国家工程研究中心，研究员
侯惠民	药物制剂国家工程研究中心，研究员，中国工程院院士
乐 健	上海市食品药品检验所，副主任药师
刘 浩	上海市食品药品检验所，主任药师
陆伟根	上海医药工业研究院，研究员
陆伟跃	复旦大学，教授
潘 俊	复旦大学，副教授
唐黎明	上海市食品药品检验所，主任药师
王 浩	药物制剂国家工程研究中心，研究员
王国平	上海医药工业研究院，研究员
王其灼	上海医药工业研究院，研究员
徐信昌	药物制剂国家工程研究中心，高级工程师
杨福秋	上海医药工业研究院，研究员
易大年	上海医药工业研究院，研究员

翻译人员

(以姓氏拼音排序)

鲍 英	蔡宏奎	蔡培林	柴旭煜	常 艳	陈 昂
陈 芳	陈 卫	陈 燕	陈 阳	陈桂良	陈满仓
陈志明	陈祝康	程志红	邓万定	丁存刚	杜敏琼
杜 玥	傅 民	高 凡	高东雁	葛庆华	龚 忠
龚明涛	韩 雪	何 军	何 萍	何 蔚	贺 芬
贺 宁	洪赞飞	侯惠民	侯 建	胡蓉梅	黄 冲
黄 卓	简龙海	金 樑	金 蔚	金玉琼	乐 健
李 翀	李 丁	李 杰	李 军	李 明	李 妍
李瑞新	刘 丹	刘 敏	刘小叶	刘笑芬	卢文芸
吕坚伟	栾福成	栾瀚森	罗大忱	罗宏伟	罗华菲
马少华	潘 峰	潘 弘	潘 俊	邱维佳	裘 渊
沈航孝	盛民立	石敬敏	宋浩亮	孙冠男	唐海霞
陶芸莺	滕 洋	万丽卿	王 浩	王 娟	王国平
王莉莉	王恬力	王文苹	魏 刚	闻洪亮	吴金金
吴小虎	吴晓盈	奚 泉	谢 操	谢家树	熊龙启
徐 楠	徐 喆	严幼达	羊 臻	杨 莉	于垂亮
岳 鹏	战 丹	张 辉	张 军	张 柳	张春娜
张小红	张晓红	张毅兰	张玉波	赵 铁	赵 雁
赵惠清	赵晓群	赵炎龙	支晓瑾	周 洁	周 臻
周明眉	周晓丽	周晓通	周玉波	朱 娟	朱 萍
祝 林					

中文版序

药物制剂学科在近些年发展迅速，成为新药研发技术链上越来越重要的一环。药剂这门应用学科涉及剂型设计、生产设备、分析测试和法规管理等各个方面，需要技术人员有较广的知识面。

美国 Marcel Dekker 出版公司出版的 *Encyclopedia of Pharmaceutical Technology* 是一部全面介绍制剂及相关领域各个方面的专业知识的百科全书。原书通俗易懂，著者都是该领域的权威学者，并附有大量的参考文献。

本书涵盖与制剂相关的剂型的设计与制备、分析测试技术、美国和全球的法规要求、中试工厂和制剂设备的设计、药物临床试验的管理、药品的推广和促销等各个方面。对于药剂学科的学生或技术人员都有较高的参考价值。

本书的主译和副主译等均是在药剂学领域从事多年科研和教学的药剂专家，有丰富的经验。在他们的组织下，由我院药物制剂国家工程研究中心和制剂部、上海市食品药品检验所、复旦大学药学院以及我院所属上海现代制药股份有限公司的众多人员集体翻译了这部篇幅宏大的专著。这种努力，值得称赞。

相信本书的出版，必将有益于我国制剂的科研、生产和教学。

朱宝泉

上海医药工业研究院院长，研究员，博士生导师

2008 年 2 月

译者说明

《制剂技术百科全书》包含了药剂学的各个方面，收录了当代药剂学以及相关领域权威学者的著作。原书第一版的第一卷于1988年出版，最后一卷于2001年出版。这套一共20卷的百科全书包括正文、图示、表格、参考文献以及索引一共9000多页，涵盖了300多个条目，范围非常宽。第二版在药物剂型的发现、开发、立法、生产以及商业化方面给予了更多关注。不仅详细介绍了制剂技术，还强调了生物药剂学、分析化学、质量保证、药物安全性以及生产过程，但没有把注意力停留在某一个或某一类药的化学和（或）药理学层面。

第二版将近300个条目重新分类整理，使其更有序，便于查阅。同时，将卷数减少到了3卷，每卷都有1000多页，3卷同时出版。新版是旧版的浓缩版，但其内容是一致的。第二版中收录的旧版条目内容都加以更新，还增加了一些新的条目。同时，旧版中的一些相关的条目也被重新整理归到第二版的同一个条目下，反之亦然。条目的调整反映了药剂学科特定领域的最新进展。与旧版相同，第二版的著者都是该领域的权威学者。在第二版于2002年出版后又相继出版了增补本，增加了40多个条目。

在科学出版社的大力支持下，我们决定将这部优秀的书籍介绍给我国的药学科技人员。为此我们组织了药物制剂国家工程研究中心、上海医药工业研究院、上海市食品药品检验所和复旦大学药学院等单位的工作人员及部分研究生进行全书的翻译。

本书的翻译工作得到了上海医药工业研究院老一辈专家王其灼、杨福秋、易大年、戴经铨等的大力支持。科学出版社的编辑为本书的出版也付出了大量的心血。药物制剂国家工程研究中心的栾瀚森、徐瑛、刘笑芬编制了本书的索引，滕洋翻译了原书全部的插图。在此一并致谢。

在本书的翻译过程中，原著第三版已于2007年10月出版了。经过对比，第三版与第二版相同的条目，除了法规部分外，技术部分的修订幅度不大，但增加了50多个条目。希望以后有机会再将这50多条以增补本的形式介绍给大家。

由于原著篇幅很大，翻译、校对的工作量很大。原著内容涉及面广，限于译者的水平，错误和不准确的内容在所难免，希望国内广大药学工作者予以批评指正。

王 浩 侯惠民

2008年10月

英文版前言

近年来，药剂学科和技术得到了很大的发展。越来越多的人认识到药物剂型对疾病治疗的重要作用，同时也认识到优化药物在体内的传释过程能推动治疗学的发展。因此，越来越多的专业人员投入到药物及其剂型的设计、研发、生产、测试和法规建立的各个环节，药剂专业水平也在不断提高。

《制剂技术百科全书》是一本独一无二、通俗易懂的药剂学科百科全书，它涵盖了药物制剂技术各个方面的专业知识。对于进行药剂学相关课题的初期准备或者是为了提高某方面专业知识和水平的人来说，都能从本书中找到需要的信息。

17 年来，我们一直在整理相关资料，同时也与相关作者保持联系。1988 年《制剂技术百科全书》第一版诞生了，第一版的最后一卷（第 20 卷）也于 2001 年出版。该书出版后，其实用性得到了大家的认可，于是我们着手准备第二版。第二版涵盖了药剂及其相关领域的最新进展，该书不仅印刷出版，也可以从网上获得，并且每季度都会更新并进行扩充。

《制剂技术百科全书》印刷版共 3 卷，3000 多页，由 200 多个主题条目组成。每篇文章都是由相关领域的专家撰写的，反映了该领域的最新研究进展。

《制剂技术百科全书》电子版包括了印刷版的全部内容，并且还提供了关键词搜索引擎以及彩色图示。新加入的条目以及修订条目会每季度更新并且将更新内容以电子版形式提供给用户。

在此，我们要感谢在本书撰写和印刷过程中无数给予过帮助的人们。特别要感谢本书各位作者的努力。许多作者撰写了多篇文章。显然，没有这些世界级科学家的聪明才智和辛勤工作，就没有《制剂技术百科全书》的诞生。

出版商 Marcel Dekker, Inc. 一直以来都对我们的工作很支持，在编辑出版方面给了我们很大的帮助。特别要感谢百科全书编辑部的经理 Carolyn Hall，她的鼎力相助使本书得以顺利出版。

最后，我们也不会忘了要感谢你们，亲爱的读者朋友们，感谢你们一直以来的关注和支持。希望本书能让你们满意。同时，也随时欢迎你们的批评指正。

James Swarbrick

James C. Boylan

目 录

中文版序
译者说明
英文版前言

第一卷

半固体制剂	1
保证药品质量的微生物学	15
层流设备的应用和操作	23
超级崩解剂的性质及其作用	38
超声波雾化器	51
承包生产	58
处方药与非处方药的广告及促销	66
代谢物鉴定在药物发现中的应用	73
单克隆抗体在药物靶向给药系统中的应用	79
滴定测量法	99
淀粉及其衍生物	111
电位分析	117
锭剂	129
定量吸入剂	133
动物在药物研发中的作用	146
对受控生产过程的微生物监控	156
多肽和蛋白质的非侵入性给药	170
多肽和蛋白质的经皮吸收	185
多肽及蛋白质的肺部吸收	198
儿科用药和剂型	207
耳用制剂	224
翻转混合器中的混合与分层	232
仿制药物及其等效性	245
放射性化学分析方法	249
非处方药	259
非环糊精类药物复合物技术	272
非临床研究质量管理规范综述	280
非注射给药剂型	287
分配系数	297
分析方法的验证	303
粉末和固体制剂用赋形剂	320
粉末剂型	329
粉末取样	338
辐照灭菌法	346
赋形剂：安全性评价	355
赋形剂：在注射剂中的作用	360

FDA: 药品管理者	380
干粉吸入剂	388
干粉吸入剂: 新兴的技术	399
干热灭菌法	405
干燥和干燥设备	410
工艺放大和产品批准后的变更	422
共沉淀和熔融	426
固体材料的流动性	432
光谱分析方法: 红外光谱学	450
光谱分析方法: 近红外光谱技术	461
光谱分析方法: 漫反射光谱分析	466
光谱分析技术: 荧光光谱法	475
光谱分析技术: 原子吸收和发射分光光度法	488
光谱分析技术: 质谱法	494
光谱分析技术: 紫外可见分光光度法	506
过滤器和过滤	517
含有明胶的制剂的溶出特性改变	525
罕用药物	538
化妆品及其与药物的关系	544
环糊精包合技术	550
环氧乙烷灭菌法	575
混悬剂	583
火焰光度法	593
极谱分析和伏安法分析	596
挤出工艺和挤出设备	606
计算机系统的验证	618
计算机药物辅助设计	623
剂型的发展历史及基本制剂知识	638
剂型设计的理化途径	661
胶体和胶体释药系统	669
结晶对产品开发、加工和性能的重要性	679
近红外光谱法用于片剂评价	695
经皮给药中的超声促渗	704
晶癖的改变和剂型的性能	715
镜片护理产品	726
均质和均质机	735
颗粒的粒径分析	742
可生物吸收聚合物	754
口服固体制剂的薄膜包衣	762
口服固体制剂的熔融工艺	779
口服液体制剂	783
蜡	792
老年人用药剂量和剂型	801
类脂在药剂学中的应用	816
冷冻干燥	827
冷冻干燥的工艺放大	847
冷却工艺和冻结技术	859
离子导入	869
量热技术在药物研究与开发中的应用	879

临床数据管理系统	889
临床药动学和药效学	896
第二卷	
临床用药品生产的 GMP 要求	911
流化床制粒	917
酶联免疫测定法及相关生物分析法	923
美国国内的医疗保健体制	936
美国以外的医疗保健体制	944
免疫分析	950
纳米粒给药系统	961
凝胶和冻胶	976
凝聚和相分离	990
欧洲药品评价委员会	1003
泡腾制剂	1008
片剂处方	1018
片剂的测定	1027
片剂的生产	1034
前药设计	1049
潜溶剂和潜溶	1054
确定失效日期	1065
热分析在药物及药物制剂中的应用	1071
热熔挤出技术	1094
热原和细菌内毒素检查	1108
溶出度和溶出度试验	1118
乳剂和微乳	1127
软胶囊	1141
色谱分析技术: 薄层色谱法	1150
色谱分析技术: 高效液相色谱法	1162
色谱分析技术: 气相色谱法	1171
伤口包扎敷料	1218
设备清洁	1229
生物技术和生物产品	1238
生物体液分析	1246
生物药剂学	1255
湿热灭菌法	1268
世界卫生组织 (WHO) 继续全球协调对医药产品的要求	1277
手性光学分析法	1280
兽用剂型	1294
树状大分子	1321
水凝胶	1339
肽类和蛋白质类药物的口服吸收	1356
肽类和蛋白质类药物的口腔黏膜吸收	1369
替代药物	1381
统计过程控制和工序能力	1394
统计学方法	1404
危险化学品和药品的处理	1416
微球技术及其应用	1420
微生物鉴别用 DNA 探针	1430

无菌操作及其工艺验证	1438
无纸文档系统	1448
吸收促进剂	1459
现代调剂学	1465
先进的无菌工艺：吹瓶-灌装-封口	1476
香料和矫味剂	1481
项目管理	1490
血液替代品：碳氟化合物途径	1498
血液替代品：血红蛋白氧载体	1513
X 射线粉末衍射法	1534
压片的模具	1546
压片工艺的机器原理、设计及故障处理	1558
压片机的仪器化	1571
牙科用品	1590
研发密集的制药工业的经济特征	1603
药代动力学：食物和禁食的影响	1606
药典标准：美国药典和国家处方集	1616
药典标准：日本药典	1628
药典标准的协调	1632
药典标准：欧洲药典	1641
药品的包装材料：玻璃	1646
药品的保存	1658
药品的微生物控制	1665
药品的质量保证	1673
药品及药物系统中的表面活性剂	1681
药品临床试验管理规范（GCP）概述	1692
药品生产质量管理规范（GMP）概述	1697
药品中的顶空氧分析	1702
药品中的水分	1710
药品主文件	1723
药物不良反应	1727
药物的安全性评价	1736
药物的蛋白结合	1752
药物的多态现象	1763
药物的光解作用	1771
药物的剂量确定：给药方案和剂量应答	1777
药物的临床评价	1786
药物的生物合成	1794

第三卷

药物的生物利用度和生物等效性	1821
药物的生物转化	1829
药物的水解	1839
药物的外包	1844
药物的吸收	1860
药物分析中的电化学检测	1870
药物及其制剂的吸水性	1887
药物开发的管理	1900
药物开发中的遗传因素	1910

药物开发中先导物优化的分子和细胞途径	1918
药物滥用	1927
药物设计的基本原理和应用	1935
药物受体：在后基因时代的发现	1942
药物输送：鼻腔给药	1957
药物输送：肺部给药	1963
药物输送：局部和透皮给药	1969
药物输送：控制释放	1981
药物输送：口服结肠定位给药	2000
药物输送：口服途径	2012
药物输送：口腔黏膜途径	2030
药物输送：脉冲系统	2039
药物输送：眼部途径	2048
药物输送：阴道途径	2056
药物输送：直肠给药	2078
药物输送：注射给药途径	2088
药物输送中的黏膜黏附水凝胶	2098
药物输送中的液态结晶	2111
药物相互作用	2125
药物信息系统	2131
药物在水性溶媒中的增溶	2136
药物制剂用赋形剂	2156
药物治疗方面的错误	2166
药学单元操作的原理	2176
药学数据的数学建模	2188
药学中的单元过程操作	2198
药用辅料测试：法规和临床前的观点	2219
药用隔离装置	2229
药用气雾剂的放射性标记及用于肺部沉积试验的 γ 射线闪烁扫描成像技术	2235
药用植物	2243
药用着色剂	2253
液雾剂	2270
异构现象	2290
疫苗及其他免疫产品	2307
影响口服药物输送的生理学因素	2324
硬胶囊	2332
用于药物输送的单克隆抗体	2343
用于制剂产品开发的专家系统	2358
张力	2375
蒸发与蒸发器	2384
蒸汽灭菌法的生物验证	2391
致癌性试验的历史、现状和前景	2399
质量体系管理	2410
直接压片	2415
制剂工艺验证	2424
制剂技术转化的考虑因素	2434
制剂中的流变学	2440
制丸技术	2454
制药工业用弹性体	2464

制药工业中的工艺化学	2476
制药工业中的滚压制粒技术	2486
制药技术中的二次电镜法	2500
制药技术中的核磁共振波谱学	2528
制药领域中的计算机	2543
制药设备的电力系统	2552
制药设备的腐蚀	2557
制药设备用材料	2568
制药用水	2573
中试工厂的设计	2581
中试工厂的运转	2592
注射剂	2604
注射剂无菌工艺的病毒灭活问题	2613
专利：国际观点	2627
专利：美国观点	2636
自氧化和抗氧化剂	2645
最优化方法	2658
作为药物载体的可生物降解聚合物	2670
ZETA 电位	2683
索引	

索引

A

阿拉伯胶 288, 291, 361, 755
阿司帕坦 787, 1487, 2160
阿司匹林 1009
安甬 640, 2608
安培测定法 1871
安全性评价 2254
安装确认 620, 1233, 2425
氨基葡萄糖 1386
氨基酸结合反应 1835
氨基乙酸 365
凹坑腐蚀 2558
螯合剂 362, 2608
奥氏成熟 1132, 1135
奥氏体不锈钢 2562

B

巴氏灭活法 2617
巴西棕榈蜡 862
靶向给药 79, 1996
靶向释放制剂 2018
白蛋白 365
版权 2627
半刚性容器 2608
半固体制剂 1, 292, 1124, 2122
半胱氨酸 363, 2608
半乳甘露聚糖 756
半衰期 901
包合技术 550
包合物 551, 2021
包糖衣 2264
包衣 862, 918, 1488, 2516
包衣锅 763
包衣锅包衣法 1421
包衣片剂 642
包衣丸剂 642
包衣微丸 289
包装材料 2464
胞饮 1258, 1865
饱和弹性体 2466

保湿剂 292
背向散射电子 2500
被动靶向 2348
被动扩散 1257
被动转运 1864
本体降解 2674
苯丙氨酸 1806
苯酚 2608
苯甲醇 213, 363, 2160, 2608
苯甲酸 292, 1130
苯醌扭体分析 147
苯氧乙醇 292, 1130
崩解 1261, 2337
崩解剂 38, 287, 320, 1012, 1022, 1039, 2507
崩塌效应 442
鼻黏膜 1957
鼻腔给药 172, 666, 1861, 1957, 1961
鼻用溶液剂 654
比湿度 414
吡哆酸, 1516, 1519
蓖麻油 2608
壁喷流池 1873
编码混合合成 1936
变更控制 914
变态反应 1727
标准操作规程 282
表观分布容积 900
表观分配系数 2014
表面等离子共振 932
表面活性剂 135, 292, 766, 836, 838, 919, 1129, 1681, 1868, 2146, 2608
表面活性剂凝胶 2119
表面溶蚀 2675, 2677
表面张力 554, 1681
表面自由能 1681
冰点降低法 554, 2382
丙氨酸 365
丙二醇 213, 230, 291, 1062, 1131,

1459, 2608
丙二酰硫脲法 2653
丙交酯-乙交酯共聚物 758, 994
丙三醇 290
丙烯酸 2004
病毒灭活 2613
病毒验证实验 2615
病例报告表 890, 891
玻璃 1646, 2094
玻璃化转变 767, 883, 2673
玻璃混悬液 428
玻璃溶液 428
玻璃纤维材料 518
泊洛沙姆 376, 985, 1130
薄层池 1873
薄层色谱 554, 1150
薄膜包衣 762, 2265, 2450
薄膜挤出 611
薄膜渗透性 766
不饱和的弹性体 2466
不分流进样 1174
不均一成核 683
不可见颗粒 2091
不可逆的药理应答 1780
不锈钢 2562, 2568

C

参比电极 1870
残留溶剂 355
操作认证 853
草药 1381, 2244
草药疗法 2244
层流 25
层流净化台 23
层流设备 23
层流生物安全工作柜 24
搽剂 291, 647
差热分析仪 880
差示扫描量热法 865, 880, 1071, 1715, 2117
差示扫描量热仪 880

拆分 2291
掺入 6
产品处方设计专家系统 2359
产品研发 1673
铲角 436, 438
长期稳定性 1067
肠代谢 899
肠道给药 1862
肠道外给药 1860
肠肝循环 1261
肠腔代谢 2015
肠清除 899
肠溶包衣 663, 2019
肠溶材料 764
肠溶衣 2004
肠溶制剂 645, 1124
场发射扫描透射电子显微镜 2501
超奥氏体的不锈钢 2563
超级崩解剂 38
超临界流体 392, 426, 1246
超滤 517, 1752
超声波均质机 739
超声波喷雾器 2279
超声波雾化器 51
超声促渗 190, 704
超声激活型给药系统 1993
超声振动电位 2684
超速离心法 671
潮解 1711
沉淀滴定 99
沉淀剂 652
沉降技术 744
承包生产 58
迟发型过敏反应 1972
充气堆密度 437
冲洗剂 654
虫胶 290
初级代谢产物 1794
储存期 1065
处方前研究 1018
处方设计 2359
处方药 66, 264, 544
处方优化 2664
触变流 588
触变性 2443
传热机制 410
创伤敷料 1218, 1346
吹瓶-灌装-封口 1444, 1476
吹塑成形 611

纯化水 2089
磁激活型给药系统 1993
雌激素 2651
次生代谢产物 1794
刺激试验 151, 1738
促进扩散 1258
促销 66
促氧化剂 2648
醋剂 656
醋酸纤维素 518

D

大容量注射剂 2606
代谢 802
代谢物 73
代谢抑制剂 2021
单变性 1075, 1763
单氟磷酸钠 1592
单光子发射计算机断层成像术 254
单剂量给药装置 1960
单颗粒光学测定器 143
单克隆抗体 79, 1238, 1240, 1242, 2343
单螺杆挤出机 610
单元操作 410, 2176, 2198
单轴剪切测试仪 442
胆固醇 861
胆酸 861
弹性模量 2441
弹性体 2464, 2565
弹性体评价 2470
蛋白结合 901
蛋白稳定剂 2093
蛋白质 171, 968, 1356
蛋白质多肽 200
蛋白质学 494
蛋白质组学 1238
氮磷检测器 1173
氮酮 1459, 1868, 1970
道尔顿定律 2375
等价制剂 1821
等张性 2092
低黏附衬垫 1221
低温变性 829
低温火焰光度法 593
低压供电 2553
滴鼻剂 219, 291, 1958
滴定 99
滴耳剂 291, 640

滴剂 644
缔合胶体 670
点样 1151
电池电位 2560
电磁辐射 506
电导滴定 106
电导检测器 1167
电感耦合等离子体 492
电化学 1704
电化学腐蚀 2558
电化学检测 1870
电化学检测器 1167
电化学免疫测定 1877
电化学免疫分析法 956
电解电导检测器 1175
电力负载 2552
电流滴定 108
电脉冲 188
电抛光 2566, 2569
电迁移 869
电渗 869
电渗析 188
电位 117
电位测定技术 1870
电位滴定 105, 554
电位分析 117
电位免疫测定法 1877
电泳法 554
电泳光散射 2684
电致孔 190, 869
电子捕获 251
电子捕获检测器 1173
电子记录 618, 1454
电子脉冲计数法 671
电子签名 618, 1454
电子数据 618
电子顺磁共振技术 274
电子文档 1449
电子显微镜 2500
电子效应 555
电子制药信息报道 2132
淀粉 111, 288, 289, 435, 983, 2338, 2420, 2672
淀粉浆 288
淀粉衍生物 114
丁基胶 2465
丁基羟基茴香醚 2608
羟胺制剂 225
酞剂 291, 655, 2250

- 顶空分析 1178
顶空氧分析 1702
定量阀 136
定量结构-毒性关系 1939
定量气雾剂 293
定量溶液吸入器 2284
定量吸入剂 133, 335, 388, 1686, 2235, 2276
定量吸入器 2280
定量限 1169
定位给药系统 2039
錠剂 129, 289, 648, 656, 1471
动脉内给药 1860
动态纯竞争 1603
动态淬灭 477
动态光散射法 671
动态黏度 2441
动态热机械法 1074
动物模型 146, 2080
冻干 320, 827, 2522
冻干保护剂 836, 840
冻干成形剂 365
冻胶 859, 976, 1144
毒理基因组学 1938
毒性反应 1727
断层成像仪 254
堆密度 437, 2267
对苯甲酸酯和氯甲酚 1130
对二氧环己酮和聚丙烯二酯共聚物 758
对二氧环己酮和聚对苯二羧酸乙二酯共聚物 758
对二氧环己酮和吗啉-2,5-二酮共聚物 758
对羟基苯甲酸酯 292, 363
对映体过量 1289
对映异构体 1082, 2291
钝化 2566, 2570
多层片 289
多级液体撞击器 53
多晶型 698, 838, 883, 1019, 1075, 1262, 1763, 1865
多聚乙酰化合物 1797
多克隆抗体 2343
多孔包衣锅 763
多态现象 1763
多肽 171, 968, 1356
多肽蛋白质 1374, 2672
多糖 2672
多药治疗 812
- ### E
- 儿茶酚 2651
儿科用药 207, 293
耳部给药 219
耳用制剂 224, 1062
二次电子 2500
二次电子显微镜 2501
二次干燥 833
二丁基羟基甲苯 362, 1131
二甲基亚砷 1062, 1459
二甲基乙酰胺 2608
二甲基乙酰胺 1062
二甲醚 134
二硫丙醇 275
二氧化硅 435
二氧化钛 290, 765
- ### F
- 发光淬灭 477
发射光谱法 492
法拉第技术 1871
翻滚 233
翻转混合器 232
翻转熔融制粒 781
凡士林 1, 292
反触变性 2443
反回扣 71
反基因疫苗 2310
反馈调节型给药系统 1995
反渗透 517
反相色谱 1164
反絮凝剂 589
反义 1238, 1240
反义探针 1435
芳香剂 292
防腐 1470
防腐剂 10, 291, 292, 363, 732, 788, 836, 919, 1130, 1659, 2092, 2608
防腐剂效力测试 16, 18
防黏剂 320
仿制药 245, 2639
放射化学纯度 255
放射免疫测定 256
放射免疫分析 1251
放射性标记 2235
放射性标记的免疫测定 950
放射性核素纯度 255
放射性化学分析 249
放射性衰变 250
放射性同位素 249, 1795
放射性药物 255, 1466
飞行时间粒径分析仪 747
非处方药 66, 259, 385, 544
非环糊精 272
非计划性偏差 915
非均相电流免疫测定法 1877
非临床研究质量管理规范 280
非牛顿流体 2442
非色散型光谱仪 454
非线性药代动力学 903
非线性药物清除率 903
肺部沉积试验 2238
肺部给药 138, 173, 198, 335, 388, 399, 666, 1963, 2271
分布 801
分层 236, 1132
分剂量散剂 652
分离强度 239
分流进样 1174
分配系数 297
分散程序 1006
分析方法的定量限 305
分析方法的范围 305
分析方法的检测限 305
分析方法的精密度 305
分析方法的耐用性 306
分析方法的线性 305
分析方法的验证 303
分析方法的准确度 305
分子力学 626
分子模型 623
分子印迹高分子 932
分子蒸馏 2200
粉剂 229, 652
粉末剂 1471
粉末流动性 331
粉末取样 338
粉末上药法 2454
粉末填充 2334
粉末吸入装置 401
粉末制剂 333
粉碎 2208
粉体 432
粉体流变仪 442
风化 1711