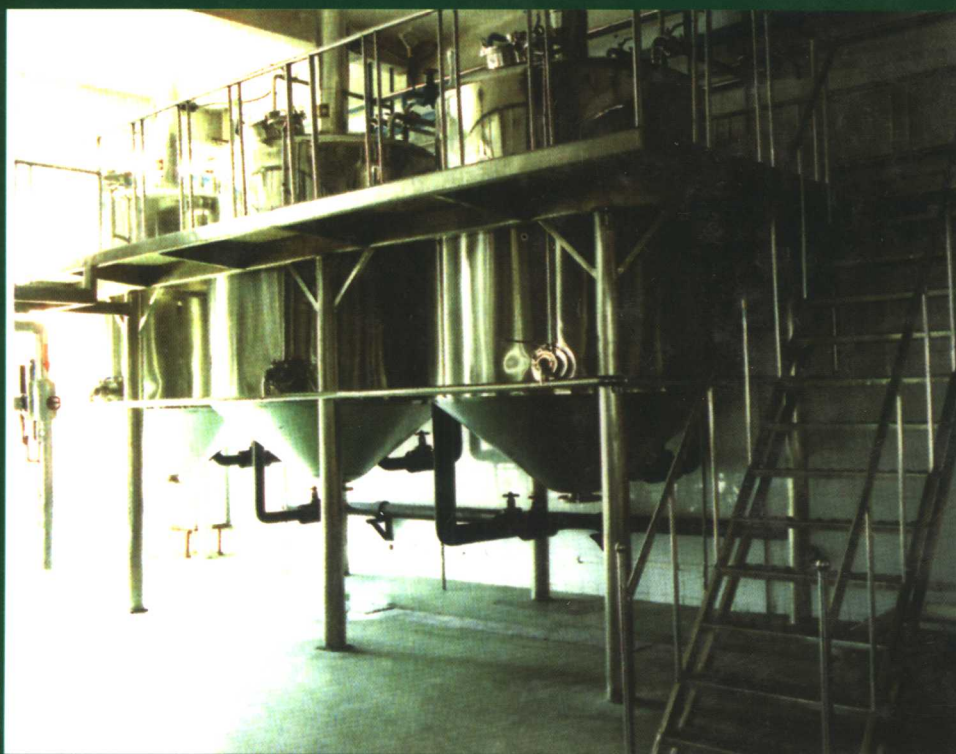


天然药物提取及生产工艺

下卷

陈玉昆 汤华钊 主编



科学出版社
www.sciencep.com

天然药物提取及生产工艺

【下卷】

陈玉昆 汤华钊 主编

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书取材于国内外天然药物提取及生产工艺方面的最新研究成果,是在积累第一手资料的基础上,经加工、整理、汇编而成的。

全书分上、中、下三卷,共6篇,每卷各两篇。上卷:第一篇20章,介绍建立天然药物提取生产工艺学及天然药物生产中的相关问题;第二篇36章,介绍各类脂肪族天然药物的提取及生产工艺。中卷:第三篇28章,介绍各类芳香族天然药物的提取及生产工艺;第四篇49章,介绍各类生物碱类天然药物的提取及生产工艺。下卷:第五篇31章,介绍各类萜类天然药物的提取及生产工艺;第六篇16章,介绍各类甾族化合物类天然药物的提取及生产工艺。

书中所阐述的内容包括了从生物界提纯或制备的天然有机化学药物和少部分天然产物,其产品和工艺类似于精细化工产品和工艺。本书题材新颖,内容丰富,实用性强,可作为天然药物提取科研、生产和教学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

天然药物提取及生产工艺 / 陈玉昆等主编. —北京:科学出版社,2005
ISBN 7-03-016396-6

I.天... II.陈... III.①生物制品:药物—概况②生物制品:药物—生产工艺 IV.①R977②TQ464

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 124573 号

责任编辑:史增启 袁海滨 / 责任校对:侯沈生
责任印制:任继莘 / 封面设计:张祥伟

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>

沈阳航空发动机研究所印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2005年12月第一版 开本:16(787×1092)

2005年12月第一次印刷 印张:186.5

印数:1—3 000 字数:4390千字

定价:648.00元(上、中、下三卷)

(如有印装质量问题,我社负责调换)

《天然药物提取及生产工艺》编委会

主 编：陈玉昆 汤华钊

编 著 者：陈玉昆 汤华钊

周东辉 陈 靖

刘世贵 陈炳琪

策划与统稿：陈玉昆 汤华钊

编 辑 组：史增启 袁海滨

侯沈生 范 欣

下卷目录

第五篇 萜类天然药物的提取及生产工艺

第一章 萜类化合物的提取及生产技术	2089
第一节 萜类化合物的分类	2089
第二节 小分子萜类化合物水蒸气蒸馏法	2095
第三节 萜类化合物的溶剂浸出法	2110
第四节 萜类化合物蒸馏与分馏法	2110
第五节 萜类化合物的化学分离法	2115
参考文献	2120
第二章 萜类化合物的色层分离技术	2122
第一节 概述	2122
第二节 工业气相色谱分离法	2122
第三节 开发萜类的制备气相色谱	2125
第四节 萜烯类化合物的柱色谱分离法	2127
第五节 醚类和环氧化合物	2133
第六节 萜酯类化合物	2134
第七节 萜醛类和酮类化合物	2137
第八节 萜醇类化合物	2139
第九节 萜类化合物的薄层显色剂	2141
参考文献	2142
第三章 直链单萜及其衍生物的提取及生产技术	2144
第一节 概述	2144
第二节 直链单萜的结构及制备反应	2144
第三节 月桂烯的提取与制备	2151
第四节 香叶醇和橙花醇的制备	2151
第五节 芳樟醇的制备	2154

第六节	乙酸芳樟酯的制备	2156
第七节	柠檬醛的提取与制备	2158
第八节	紫罗兰酮的制备	2162
第九节	直链单萜衍生物的制备简介	2164
	参考文献	2167
第四章	单环单萜及其衍生物的提取及生产技术	2168
第一节	概述	2168
第二节	单环单萜的结构和特性	2170
第三节	松油醇和水合萜二醇的制备	2176
第四节	以松油醇制取其他产品	2180
第五节	斑蝥素的提取生产工艺	2181
第六节	一些单环单萜的制备简介	2182
	参考文献	2187
第五章	双环单萜类化合物的提取及生产技术	2188
第一节	概述	2188
第二节	双环单萜的结构、特性及制备	2190
第三节	松节油、 α -蒎烯与 β -蒎烯的提取分离	2199
第四节	樟脑的提取生产方法	2211
第五节	从樟树提取系列产品	2215
第六节	从缬草分离乙酰龙脑及其相关产品	2218
第七节	龙脑的提取生产与制备	2219
	参考文献	2221
第六章	环烯醚萜和环烯醚萜苷的提取及生产技术	2222
第一节	在自然界的分布及生物活性	2222
第二节	环烯醚萜及其苷类的结构和工艺学特性	2226
第三节	从中药材地黄提取梓醇	2233
第四节	栀子环烯醚萜苷的提取	2234
第五节	水晶兰苷的提取	2235
第六节	莫诺苷、龙胆苦苷和獐芽菜苷的提取	2237
第七节	桃叶珊瑚苷的提取	2238
第八节	野迎春叶中裂环环烯醚萜苷的提取	2240
	参考文献	2240
第七章	直链、没药烷和金合欢烷倍半萜的提取及生产技术	2241
第一节	在自然界的分布及生物活性	2241
第二节	直链、没药烷和金合欢烷倍半萜的结构	2243

第三节	倍半萜的提取分离方法	2247
第四节	从兴安杜鹃提取杜鹃酮	2248
第五节	从姜黄中提取姜黄油和姜黄酮	2248
第六节	姜黄油、姜黄酮、姜黄素和莪术醇的联合生产专利	2249
参考文献	.....	2251
第八章	桉烷型倍半萜类化合物的提取及生产技术	2252
第一节	概述	2252
第二节	桉烷类倍半萜及其衍生物的结构	2252
第三节	姜醇的提取方法	2256
第四节	从茅苍术提取 β -桉醇和苍术醇	2257
第五节	从塔蒿提取塔蒿素	2258
第六节	从茴蒿提取山道年的生产工艺	2260
第七节	山道年的合成	2261
参考文献	.....	2262
第九章	萹类倍半萜及其衍生物的提取及生产技术	2263
第一节	概述	2263
第二节	萹类倍半萜及其衍生物	2264
第三节	萹类倍半萜的提取分离方法	2269
第四节	从杜香提取杜香醇	2270
第五节	从广藿香提取藿香油和广藿香酮	2270
第六节	从岩兰草提取岩兰油和岩兰草醇	2271
第七节	从莪术提取莪术醇	2271
第八节	野菊花内酯的提取	2271
参考文献	.....	2272
第十章	檀香烷、雪松烷和长叶烷倍半萜的提取及生产技术	2273
第一节	概述	2273
第二节	它们的化学结构	2274
第三节	从檀香木提取白檀醇	2276
第四节	从柏木提取柏木油与柏木醇的生产工艺	2277
第五节	柏树提取柏木脑及其衍生物	2279
第六节	异长叶烯的提取与异长叶烷酮的制备	2280
参考文献	.....	2282
第十一章	印防己毒素类和过氧化类倍半萜内酯的提取及生产技术	2283
第一节	在自然界的分布及生物活性	2283
第二节	化学结构及工艺学特性	2284

第三节	马桑毒素和羟基马桑毒素的提取方法	2287
第四节	印防己毒素的提取	2290
第五节	青蒿素的提取生产工艺研究概况	2290
第六节	青蒿素的轻汽油提取生产工艺	2293
参考文献	.....	2294
第十二章	药用萜类挥发油的提取及生产技术	2295
第一节	概述	2295
第二节	挥发油及其工艺学特性	2296
第三节	蒸馏法在中药生产中的应用概况	2298
第四节	含挥发油中药浸膏的制备方法	2299
第五节	缬草香精油的提取生产工艺	2299
第六节	珊瑚姜挥发油的超临界浸出法	2300
第七节	药用挥发油的提取方法简介	2302
参考文献	.....	2304
第十三章	链状和单环二萜的提取及生产技术	2305
第一节	概述	2305
第二节	直链二萜和单环二萜的结构	2307
第三节	松柏烯的提取	2310
第四节	维生素 A 的制备生产工艺	2310
参考文献	.....	2312
第十四章	二环二萜内酯及其衍生物的提取及生产技术	2313
第一节	概述	2313
第二节	内酯的化学结构及特性	2314
第三节	穿心莲内酯、穿心莲内酯新苷和脱氧穿心莲内酯的提取生产工艺	2319
第四节	穿心莲甲素的提取生产工艺	2322
第五节	银杏内酯的提取方法	2323
第六节	银杏内酯 A、B 和白果内酯的分离与纯化	2324
第七节	土槿皮酸的提取分离	2326
参考文献	.....	2328
第十五章	三环二萜树脂酸的提取及生产技术	2330
第一节	概述	2330
第二节	树脂酸的结构及工艺学特性	2335
第三节	松香的生产方法	2344
第四节	从松香分离枞酸	2349
第五节	左旋海松酸的分离制备	2349

第六节	脱氢枞酸的分离制备	2350
第七节	新枞酸的分离制备	2351
第八节	长叶松酸的分离制备	2352
第九节	异海松酸的分离制备	2353
	参考文献	2354
第十六章	鼠尾草中二萜化合物的提取及生产技术	2355
第一节	丹参酮在鼠尾草属中的分布及生物活性	2355
第二节	二萜类成分的结构和特性	2360
第三节	丹参酮的提取及其磺酸钠的制备生产工艺	2365
第四节	粗丹参酮的提取生产工艺及制剂	2367
第五节	丹参粗提取物的天然药物制剂	2368
第六节	丹参酮提取过程中的某些技术问题	2369
	参考文献	2370
第十七章	紫杉醇及其二萜类似物的提取及生产技术	2371
第一节	概述	2371
第二节	紫杉二萜化合物的结构及生源途径	2377
第三节	紫杉醇的提取分离技术问题	2383
第四节	以高速逆流色谱法分离紫烷杉烷	2387
第五节	紫杉醇的制备柱色层分离生产方法	2390
第六节	从东北紫杉中提取紫杉醇	2394
第七节	10-去乙酰基巴卡丁Ⅲ的色谱生产分离法	2396
第八节	紫杉醇的半合成	2397
第九节	紫杉醇的检测方法	2398
	参考文献	2399
第十八章	雷公藤二萜的提取及生产技术	2401
第一节	概述	2401
第二节	雷公藤二萜类化合物的结构	2404
第三节	雷公藤二萜成分提取与制备开发现状	2406
第四节	雷公藤内酯醇制剂的提取工艺	2409
第五节	雷公藤二萜的检测方法	2410
	参考文献	2411
第十九章	香茶菜二萜化合物的提取及生产技术	2412
第一节	概述	2412
第二节	香茶菜属植物二萜的化学结构	2418
第三节	香茶菜二萜的提取与分离方法	2419

第四节	冬凌草素的提取工艺	2421
第五节	柱层析法分离制备冬凌草甲素的新工艺	2422
	参考文献	2424
第二十章	三环和四环二萜毒素化合物的提取及生产技术	2425
第一节	概述	2425
第二节	二萜毒素化合物的结构	2427
第三节	芫花酯甲的提取生产工艺	2432
第四节	八厘麻毒素的提取生产工艺	2434
第五节	从照山白提取八厘麻毒素的生产工艺	2435
	参考文献	2436
第二十一章	贝壳杉烷二萜苷类化合物的提取及生产技术	2437
第一节	概述	2437
第二节	贝壳杉烷二萜苷类的结构	2438
第三节	关于甜叶菊苷提取的技术问题	2441
第四节	甜叶菊苷的提取生产工艺	2452
	参考文献	2454
第二十二章	柠檬苦味素三萜类化合物的提取及生产技术	2455
第一节	概述	2455
第二节	柠檬苦素类化合物的化学结构	2459
第三节	川楝素的提取生产工艺	2463
第四节	川楝素的稀乙醇浸出提取法	2465
第五节	苦楝素的其他提取方法	2467
	参考文献	2470
第二十三章	苦木苦素三萜类化合物的提取及生产技术	2471
第一节	概述	2471
第二节	苦木苦素类的化学结构	2475
第三节	鸦胆子苦素的提取分离	2479
第四节	鸦胆子浸膏片的生产	2480
第五节	鸦胆子注射液的制备	2480
第六节	从苦木中提取苦树内酯和苦木内酯 F 的方法	2481
	参考文献	2482
第二十四章	葫芦素三萜类化合物的提取及生产技术	2483
第一节	概述	2483
第二节	葫芦素类四环三萜的化学结构	2487

第三节	葫芦素类化合物的提取分离技术	2491
第四节	瓜蒂素和葫芦素的提取分离	2492
第五节	雪胆甲素、乙素和雪胆甲素苷的提取	2493
第六节	雪胆素的提取生产工艺	2494
参考文献	.....	2496
第二十五章	齐墩果烷三萜及其皂类化合物的提取及生产技术	2497
第一节	概述	2497
第二节	齐墩果烷型三萜的结构	2507
第三节	游离三萜或皂苷元的提取分离法	2515
第四节	三萜皂苷的提取	2516
第五节	齐墩果酸的提取生产工艺	2520
第六节	龙牙楸木皂苷铵盐的提取生产工艺	2524
第七节	败酱皂苷的提取	2526
第八节	由光甘草提取甘草酸铵	2527
第九节	茶皂苷的提取生产工艺	2531
第十节	粗总皂苷的生产	2535
参考文献	.....	2536
第二十六章	乌苏烷型三萜及其皂类化合物提取和生产技术	2537
第一节	概述	2537
第二节	乌苏烷型三萜及其皂苷的化学结构	2539
第三节	乌苏烷型三萜及其皂苷的提取	2545
参考文献	.....	2547
第二十七章	达玛烷型三萜及其皂类化合物提取和生产技术	2548
第一节	概述	2548
第二节	达玛烷型三萜及其皂苷的结构	2555
第三节	从人参茎叶中提取人参总皂苷的工艺	2561
第四节	有机溶剂浸出提取方法简介	2567
第五节	人参茎叶皂苷的除砷问题	2570
第六节	其他达玛三萜皂苷的提取方法	2570
第七节	人参茎叶皂苷的质量标准及检验方法	2571
参考文献	.....	2573
第二十八章	羊毛脂醇型及其类似三萜类化合物的提取	2574
第一节	概述	2574
第二节	化学结构	2575
第三节	此类三萜的提取分离方法	2579

参考文献	2580
第二十九章 泽泻的原萜型三萜的提取及生产技术	2581
第一节 泽泻及其三萜的生物活性和应用	2581
第二节 泽泻三萜的结构	2582
第三节 泽泻醇 A 的提取生产工艺	2583
参考文献	2584
第三十章 环菠萝密烷型三萜的提取及生产技术	2585
第一节 生物活性和应用	2585
第二节 环木菠萝烷类三萜化学结构	2586
第三节 谷维素的工艺学特性	2588
第四节 谷维素的弱酸取代分离生产工艺	2590
第五节 其他提取分离生产工艺	2595
第六节 谷维素原粉的质量标准和检测方法	2597
参考文献	2602
第三十一章 四萜胡萝卜素类化合物的提取及生产技术	2603
第一节 在自然界的分布、生物活性和应用	2603
第二节 四萜胡萝卜素的化学结构及工艺学特性	2614
第三节 类胡萝卜素的提取分离和纯化	2622
第四节 以水作为溶剂提取类胡萝卜素	2629
第五节 胡萝卜素产品的开发	2630
第六节 虾青素的提取生产工艺	2636
第七节 类胡萝卜素的检测方法	2638
参考文献	2646

第六篇 甾体化合物的提取分离及生产工艺

第一章 甾族化合物及其提取分离	2649
第一节 概述	2649
第二节 甾族化合物的种类及结构	2652
第三节 甾族化合物的提取分离法	2658
第四节 甾族苷类的提取	2659
第五节 游离甾醇的提取方法	2663
参考文献	2665

第二章 甾醇类化合物的提取及生产技术	2667
第一节 概述	2667
第二节 甾醇的分类和结构	2670
第三节 甾醇提取生产工艺	2673
第四节 谷甾醇的生产工艺	2675
第五节 从木浆浮油分离甾醇的生产工艺	2678
第六节 胆固醇的提取生产工艺	2685
第七节 植物甾醇的提取分离工艺研究进展	2687
第八节 谷甾醇的质量及其检测方法	2689
参考文献	2690
第三章 昆虫变态激素与植物甾体激素的提取及生产技术	2691
第一节 蜕皮素和植物甾体激素的资源及生物活性	2691
第二节 昆虫变态和植物生长激素的结构	2697
第三节 蜕皮激素的提取与分离专利	2698
第四节 牛膝甾酮和蜕皮甾酮的提取方法	2699
第五节 从露水草废渣中提取蜕皮甾酮	2699
第六节 油菜素内酯的生产开发概况	2701
参考文献	2702
第四章 甾体胆酸化合物的提取及生产技术	2704
第一节 概述	2704
第二节 甾体胆酸的种类及化学结构	2707
第三节 胆膏和胆汁酸的提取生产	2708
第四节 去氧胆酸的提取工艺的开发概况	2710
第五节 胆酸的提取	2713
第六节 去氢胆酸的提取	2715
第七节 异去氧胆酸的提取	2717
第八节 鹅去氧胆酸的提取	2718
第九节 熊去氧胆酸的提取	2720
第十节 结合型胆酸钠的提取	2722
第十一节 胆酸的质量分析	2723
参考文献	2725
第五章 甾体皂苷的提取及生产技术	2726
第一节 概述	2726
第二节 化学结构及工艺学特性	2731
第三节 甾体皂苷的提取与分离法	2742

第四节	总皂苷的提取生产方法	2744
第五节	几种皂苷类药物的提取工艺	2746
	参考文献	2747
第六章	天然甾体药物中间体的提取及生产技术	2749
第一节	概述	2749
第二节	薯蓣甾体皂苷元生产工艺的开发	2757
第三节	各种甾体皂苷元的提取生产工艺	2761
第四节	先酶解后酸水解新工艺	2765
第五节	提取黄姜薯蓣皂苷元的新工艺	2767
第六节	薯蓣中薯蓣皂苷元的气相色谱测定	2769
	参考文献	2771
第七章	强心苷类化合物的提取及生产技术	2772
第一节	概述	2772
第二节	强心苷类的结构及工艺学特性	2776
第三节	强心苷的提取	2783
第四节	强心苷的检测反应	2787
	参考文献	2789
第八章	洋地黄强心苷的提取及生产技术	2790
第一节	概述	2790
第二节	洋地黄强心苷类结构	2793
第三节	毛花洋地黄中原生强心苷的分离	2801
第四节	去乙酰基毛花洋地黄苷 C 的提取生产工艺	2805
第五节	异羟基洋地黄毒苷 (狄戈辛) 的提取生产工艺	2807
第六节	洋地黄毒苷的生产工艺	2809
第七节	洋地黄制剂 Пантозид 和 Дигипурен	2811
	参考文献	2812
第九章	毒毛旋花子强心苷的提取及生产技术	2813
第一节	概述	2813
第二节	毒毛旋花强心苷的化学结构	2816
第三节	羊角强心苷的提取生产工艺	2819
第四节	毒毛旋花素 K 的提取生产工艺	2821
第五节	K-毒毛旋花素- β 的提取生产工艺	2824
第六节	磁麻苷的提取生产工艺	2826
	参考文献	2827

第十章 铃兰强心苷的提取及生产技术	2828
第一节 概述	2828
第二节 铃兰强心苷的结构	2829
第三节 铃兰中各种强心苷的提取和分离技术问题	2834
第四节 铃兰毒苷的生产工艺	2843
第五节 铃兰总强心苷	2844
第六节 从铃兰种子提取铃兰苷	2847
第七节 铃兰苷格林制剂的生产工艺	2848
第八节 铃兰强心总苷的其他提取方法	2850
第九节 铃兰毒苷的其他提取方法简介	2850
第十节 多糖苷的醇解和单糖苷的制备	2851
第十一节 铃兰强心苷含量的测定	2852
参考文献	2853
第十一章 夹竹桃强心苷类的提取及生产技术	2854
第一节 概述	2854
第二节 黄花夹竹桃强心苷的结构	2856
第三节 黄花夹竹桃强心苷的提取分离	2858
第四节 黄夹竹林的提取生产工艺	2860
第五节 欧夹竹桃苷的提取	2862
参考文献	2863
第十二章 福寿草强心苷的提取及生产技术	2864
第一节 概述	2864
第二节 各种福寿草制剂的生产方法	2865
第三节 原苏联福寿草格林制剂的生产方法	2868
参考文献	2868
第十三章 糖芥强心苷的提取及生产技术	2870
第一节 概述	2870
第二节 糖芥素的提取生产工艺	2871
第三节 糖芥苷的提取生产工艺	2874
参考文献	2876
第十四章 黄麻强心苷的提取及生产技术	2878
第一节 概述	2878
第二节 从黄麻种子提取黄麻苷的生产工艺	2880
第三节 从长果黄麻种子提取黄麻苷 A 的方法	2881

第四节	圆黄麻苷的提取生产工艺	2882
参考文献	.....	2884
第十五章	萝藦强心苷类的提取及生产技术	2885
第一节	概述	2885
第二节	高夫亭的提取生产工艺	2888
第三节	杠柳苷的提取分离	2890
参考文献	.....	2891
第十六章	蟾酥毒素类强心成分的提取及生产技术	2892
第一节	概述	2892
第二节	蟾毒制剂的制备与应用	2896
第三节	应用吸附层析从蟾酥中分离甾体	2898
参考文献	.....	2899
索引	.....	2901

第五篇

萜类天然药物的提取及生产工艺