

2012

中国药学年鉴

CHINESE PHARMACEUTICAL YEARBOOK

第二军医大学出版社

2012

中国药学年鉴

CHINESE PHARMACEUTICAL YEARBOOK

第二军医大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国药学年鉴. 2012/彭司勋主编. —上海:第二军医大学出版社, 2013. 2
ISBN 978-7-5481-0572-5/R·1352

I. ① 中… II. ① 彭… III. ① 药理学-中国-2012-年鉴 IV. ① R9-54

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 019757 号

中国药学年鉴(2012)

Chinese Pharmaceutical Yearbook

主 编: 彭司勋

责任编辑: 李 娜 郑 民

出版发行: 第二军医大学出版社

社 址: 上海市翔殷路 818 号

邮政编码: 200433

电话传真: 021-65344595(总编办)

021-65493093(发行部)

电子信箱: cbs_208@Smmu.edu.cn

国内经销: 全国各地新华书店

国外经销: 中国国际图书贸易总公司

(国外发行代号 AN1946)

印 刷: 江苏省地质测绘院

开 本: 889mm × 1230mm 1/16

字 数: 1250 千字

印 张: 31.25

插 页: 24

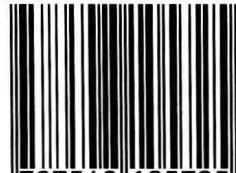
版 次: 2013 年 1 月第 1 版

印 次: 2013 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5481-0572-5/R·1352

定 价: 300.00 元

ISBN 978-7-5481-0572-5



9 787548 105725 >

《中国药学年鉴》编委会 (2012)

顾问 马晓伟 邵明立 周海钧 龙 焜

主 编 彭司勋

副 主 编 (按姓氏笔画为序)

王晓良 朱家勇 吴晓明 张礼和 张志荣 杨世民 陈凯先 姜远英 郑晓南 (常务)

编 委 (按姓氏笔画为序)

王广基 王明时 王晓良 叶 阳 司书毅 司伊康 卢秀莲 刘俊义 朱 珠
朱家勇 吴 勇 吴晓明 何茂群 张万年 张永祥 张礼和 张伟波 张志荣
张奕华 张铁军 李炜芳 李春波 陈 兵 陈凯先 陈海生 陈道峰 金明儒
杨世民 杨昭鹏 贺同庆 赵志刚 周 骊 周 斌 周伟澄 姚文兵 姜远英
郑晓南 胡晋红 郝近大 陶剑虹 袁建栋 曹 彩 曹立亚 彭司勋 彭继先
葛卫红 蔡少青 谭桂山 薛洪智

特邀编委 (按姓氏笔画为序)

白 骅 (浙江海正药业股份有限公司)	李伟泉 (中华药学研究基金会)
陈元胜 (广东省食品药品监督管理局)	吴良信 (深圳市资福药业有限公司)
杜振新 (辰欣药业股份有限公司)	张和平 (中山百灵生物技术有限公司)
张国钧 (浙江医药股份有限公司)	尚中栋 (山东睿鹰先锋制药公司)
苗得足 (瑞阳制药有限公司)	郑忠辉 (山东新华制药股份有限公司)
徐 坚 (江苏恒瑞医药股份有限公司)	阎 政 (江苏吴中医药集团有限公司)
秦继红 (上海汇伦生命科技有限公司)	黄世专 (海南道尔医药有限公司)
屠永锐 (常州四药制药有限公司)	康廷国 (辽宁中医药大学)
董大伦 (贵阳新天药业股份有限公司)	傅建渭 (浙江华义医药有限公司)
潘荣华 (江苏溧阳市中医院)	

协办单位 山东新华制药股份有限公司

山东睿鹰先锋制药公司

辰欣药业股份有限公司

浙江医药股份有限公司

博瑞生物医药技术 (苏州) 有限公司

瑞阳制药有限公司

总编辑: 郑晓南 编辑: 李 娜 郑 民 印高凤 排版: 巢静妍 编辑部主任: 李 娜

目次

专 论

天然药物化学研究进展	2
药物分析研究进展	13
新药筛选研究进展	19
药物释放系统研究进展	26
中药药理研究进展	31
糖尿病药物研究进展	34
我国抗感染药物研究进展	43
生物技术药物研究进展	48
抗体药物研发进展	56
生化药物研究进展	59

药学研究

科研成果获奖项目	66
中药与天然药物	66
中医中药	67
化学合成药物	69
生化药物及生物制品	69
药理与毒理	70
抗生素	72
药物制剂	72
制药工艺	73
临床研究	74
药学著作	76
其 他	76
国家自然科学基金资助项目	77

2011 年国家自然科学基金面上资助项目(药学相关项目选录)	77
2011 年国家自然科学基金重点资助项目(药学相关项目选录)	86
2011 年重大研究计划科学基金(药学相关项目选录)	87
2011 年国家杰出青年科学基金(药学相关项目选录)	87
2011 年创新研究群体科学基金(药学相关项目选录)	

.....	87
2011 年国际(地区)合作与交流项目	87
2011 年专项基金项目(药学相关项目选录)	88
2011 年联合基金项目	88
2011 年国家青年科学基金	88
2011 年地区科学基金项目	97
2011 年海外及港澳学者合作研究基金(药学相关项目选录)	98
2011 年国家基础科学人才培养基金	98

药品专利	99
2011 年公开的中国药品发明专利申请概况	99
2011 年授权公告的中国药品发明专利概况	101
2011 年公告授权的中国药品发明专利选录	103

科研机构简介	258
中国医学科学院医药生物技术研究所	258
长春生物制品研究所	259
吉林省中医药科学院	259
北华大学药物研究所	260
河北北方学院药物研究所	261
上海中医药大学中药研究所	261
上海中医药大学中医复杂系统研究中心	262
上海中药创新研究中心	262
第二军医大学现代中药研究中心	263
云南省药物研究所	263
海南省热带药用植物研究开发重点实验室	264

药学教育

概 述	266
胡锦涛在清华大学建校百年大会上发表重要讲话	266
“高校本科教学质量与教学改革工程”启动	266
教育部推进卓越工程师教育培养计划	266
教育部发布《高等学校章程制定暂行办法》	267
教育部开展高校学风建设专项教育和治理行动	267
2011 年全国教育工作会议	267
全国医学教育改革工作会议	267
世界大学校长论坛	267

中国大学生自主创业工作经验交流会暨全球创业周峰会	267	中等药学教育	313
中外药学高等教育创新与发展院校长论坛	267	设置药学类及相关专业的中等专科学校	313
药学教育研究会常务理事会议	268	16 所药学相关中职学校列入第二批“国家中职教育示范学校建设计划”	322
高等药学教育	268	教育部等印发《国家中职教育改革发展示范学校建设计划项目管理暂行办法》	322
高等药学院校(系)及专业	268	教育部施行《中等职业教育督导评估办法》	323
2011 年全国高等药学院校概况	268	教育部、财政部实施职业院校教师素质提高计划	323
2011 年新增设药学、化工与制药类专业的高校	289	全国中职学校医药卫生类专业“创新杯”教师说课比赛	323
2011 年高等院校设置药学类、化工与制药类等本科专业点情况	289	全国中职校长联席会议 2011 年年会	323
教育部同意备案的高等职业学校	292	全国执业药师继续教育 2011 年年会	323
2011 年主要药学院校在校生情况	292	药学继续教育	323
专业建设与介绍	292	设置有药学及相关专业的成人医药教育高等院校	323
2011 年主要药学院校专业设置情况	292	2011 年中国药学会国家级继续药学教育项目	324
第七批高等学校特色专业建设点	292	2011 年中国药学会继续药学教育项目	324
2011 年新增药学类相关本科专业	292	2011 年中华医学会 I 类继续教育药学教育项目	324
2011 年高职高专专业设置备案结果	292	2011 年中国医院协会 I 类继续教育药学教育项目	324
全国药学类、中药学类本科专业介绍研究编制工作研讨会	292	2011 年国家级中医药继续教育中药教育项目	324
全国临床药学教育研讨会	293		
专业建设特色	293		
药物化学专业(广东药学院)	295		
药事管理专业(广东药学院)	295		
临床药学专业(泸州医学院)	296		
生物制药专业(吉林化工学院)	296		
教材建设	297		
全国高校中药学卫生部“十二五”规划教材会议	297		
2011 年药学类教材出版	297		
师资队伍建设	298		
概 况	298		
师资建设特色	298		
第六届高校教学名师奖	300		
“长江学者和创新团队发展计划”创新团队	301		
全国药学类高等院校中青年骨干教师培训班	301		
学位与研究生教育	301		
概 况	301		
新增药学、中药学博士、硕士一级学科授权点	301		
全国优秀博士学位论文	301		
博士点专项科研基金联合资助课题项目	302		
中国博士后科学基金第 49 批面上资助情况	302		
中国博士后科学基金第 50 批面上资助情况	303		
2011 年药学类博士生毕业论文题录选录	303		
		药物生产与流通	
		医药工业	326
		概 况	326
		2011 年制药工业百强情况	327
		医药商业	329
		概 况	329
		2011 年医药进出口情况	332
		统计资料	333
		2011 年医药工业主要经济指标排序(万元)	333
		2011 年医药工业总产值(万元)	333
		2011 年医药工业销售产值(万元)	334
		2011 年化学药品工业主要经济指标排序(万元)	335
		2011 年化学药品原药工业主要经济指标排序(万元)	336
		2011 年化学药品制剂工业主要经济指标排序(万元)	336
		2011 年中成药工业主要经济指标排序(万元)	337
		2011 年中药饮片工业主要经济指标排序(万元)	337

医院药学

医院药剂	340
麻醉药品管理	340
病区小药柜管理	340
医院药事管理	340
药品应急保障	340
医院制剂	341
药品门诊调剂	341
输液调剂	341
临床药学实习教学管理	341
药物不良反应	342
概 述	342
2011 年药品不良反应/事件报告分析	342
药品风险控制情况	342
中药注射剂安全性再评价工作	343
新的《药品不良反应报告和监测管理办法》颁布实施	343
全国基层药品不良反应监测体系建设	343
临床药学	343
概 述	343
临床药学工作模式探索	344
临床药学思维模式培养	344
门诊药学咨询服务普及	344
中药咨询服务受到关注	344
特殊人群的咨询服务得到推广	344
咨询服务成效研究取得进展	345
信息技术的利用推进咨询服务	345
药品说明书中儿童用药信息缺乏	345
抗感染药品说明书中儿童用药信息匮乏	345
抗菌药物说明书中肾功能不全患者用药信息匮乏	345
药品说明书中孕妇和哺乳期妇女用药信息匮乏	345
非处方药说明书中特殊人群用药信息缺失	345
中药注射剂说明书存在问题	345
中成药说明书内容完整性较低	345
中成药说明书中特殊人群用药信息不足	345
中药用法用量表述增加理解难度	345
口服药品说明书有关用法表述受到关注	346
注射剂说明书特殊内容标注受重视	346
特殊制剂药品说明书内容受关注	346
公众对药品说明书及合理用药认知度偏低	346

改进药品说明书以增进民众理解	346
非处方药说明书理解力测试	346
儿科超药品说明书用药情况普遍	346
超说明书范围用药的潜在风险与伦理学研究受到关注	346
部分药品说明书内容表述值得商榷	346
药品说明书项目的规范化受到重视	347
医院信息系统中数据利用研究	347
中药文献信息提取的方法研究	347
药品不良反应信息数据库的构建探索	347
临床药师	347
概 况	347
临床药师培训	347
临床药师培训调研	347
临床药学教育与临床药师培养	348
临床药师规范化教育	348
临床药师继续药学教育	348
临床药师工作模式和管理体系探索	348
临床药师制工作模式的实施	349
临床药师带教师资培训模式探讨	349
专科临床药师工作实践领域	349
提升临床药师工作效率的研究	349
临床药师药学服务的需求	349
药学查房与会诊	350
论临床药师处方权的内容及其实现	350
临床药师参与制订临床路径疾病诊治过程的探索	350
临床药师与药学监护切入点	350
临床药师与药物重整服务	350
临床药学研究	351
氟尿嘧啶血药浓度监测在进一步提高晚期胃癌化疗	351
疗效及减少不良反应预测中的作用	351
甲磺酸伊马替尼治疗慢性髓系白血病的临床研究及	351
血药浓度监测	351
大剂量甲氨蝶呤治疗骨肉瘤的血药浓度监测及其临床	351
意义	351
血液系统肿瘤患者病理生理因素对甲氨蝶呤消除相	351
血药浓度的影响	351
大剂量甲氨蝶呤治疗 180 例儿童急性淋巴细胞白血	351
病的疗效、副作用和血药浓度监测意义	351
癫痫患者血浆丙戊酸钠稳态谷浓度影响因素分析	352
丙戊酸钠血药浓度监测对治疗小儿周期性呕吐综合征	352

的临床意义	352
不同剂型丙戊酸钠治疗儿童癫痫血药浓度监测及临床 分析	352
情感障碍患者丙戊酸钠血药浓度监测的应用分析	352
癫痫患者血清与唾液中卡马西平浓度的相关性研究	352
万古霉素血药浓度监测的临床应用	352
用血清胱抑素 C 水平尝试推算万古霉素的安全有效 剂量	353
ICU 患者替考拉宁给药方式及药物浓度监测的临床 意义探讨	353
肝移植受者术前肝、肾功能对术后环孢素血药浓度的 影响	353
利培酮药物浓度监测及正常范围参考值的初步建立	353
地高辛与中成药联用临床血清药物浓度监测	353
高效液相色谱法检测肾病综合征患者泼尼松血药浓度 及其临床意义	353
基因多态性对肾移植患者术后免疫抑制药物血药浓度的 影响	354
基因多态性与抗癫痫药物的个体化用药	354
基因组学在抗肿瘤药物中的应用	354
基因多态性与降脂/降糖/降压类药物的相关性研究	354
临床药代动力学	355
治疗药物监测	355
药物经济学	356

药品监督管理

药品监管	358
概 况	358
国务院常务会议通过药品安全“十二五”规划	359
“十二五”规划提出完善基本医疗卫生制度	359
2011 年全国食品药品监督管理工作会议	359
全国药品注册管理工作会议	360
2011 年全国食品药品监管稽查工作会议	360
2011 年全国药品安全监管工作会议	360
卫生部印发《药品不良反应报告和监测管理办法》	361
第三次全国药品不良反应监测工作会议	361

《药品生产质量管理规范(2010 年修订)》.....	361
贯彻实施 2010 年版《药品生产质量管理规范》	362
2011 年打击制售假药犯罪 10 起典型案例	362
2011 年全国药品安全专项整治工作	363
基本药物生产监管工作	363
基本药物生产和质量监督检查工作	363
《医疗机构药品监督管理办法(试行)》	364
《医疗机构药事管理规定》	364
商务部发布药品流通行业发展“十二五”规划	364
2011 年药品不良反应监测年度报告	364
《食品药品投诉举报管理办法(试行)》	365
《药物临床试验生物样本分析实验室管理指南(试行)》	365
《药物 I 期临床试验管理指导原则(试行)》	365
《药品和医疗器械安全突发事件应急预案》	365
《关于做好传染病治疗药品和急救药品类基本药物 供应保障工作的意见》.....	365
《关于加强中药饮片监督管理的通知》	366
《关于做好 2011 年中药注射剂安全性再评价工作的 通知》.....	366
《全国食品药品安全科普行动计划》	366
对口支援新疆工作推进会	366
对口支援西藏工作推进会	366
2011 年药品违法广告公告	366
2011 年药品不良反应信息通报	367
2011 年药物临床试验机构资格认定公告	367
2011 年互联网购药安全警示公告	367
2011 年中药材 GAP 检查公告	370
2011 年新增允许发布处方药广告的医学、药学专业刊物	371
2011 年药品 GLP 认证公告	371
省市药监动态	373
安徽省开展药品批发企业 GSP 认证跟踪检查工作	373
北京市与 FDA 驻华办公室联合开展药品生产监管培训	373
河北省多项措施服务百姓安全用药	373
南京市药品广告监测效果显著	374
昆明市成立食品药品纠纷调委会	374
昆明市开展市县(区)两级联动零售药店专项整治活动	374
江西省食品药品监督管理局与江西财大共建江西食品	

药品法律研究中心	374
南宁市食品药品监督管理局和松溪县人民政府共建	
药品安全示范县	374
广西建立“药品打假保品牌”专项行动厅际协调工作	
机制	374
长春市药品经营企业电子监管入网率达到 100% ...	375
呼和浩特市建立药品监管长效机制	375
湖南省建立药品注册申报人员登记制度	375
《湖北省食品药品监管部门法治建设实施意见》	375
新疆发布维吾尔药材标准和饮片炮制规范	376
福建省发布《医疗机构药库药房药柜设置条件指导意见》	
.....	376
杭州市出台《药品零售企业信息化监管指导意见》	
.....	376
金华市出台《药品流通质量安全风险管控实施方案》	
.....	376
相关省级药品监管部门出台工作方案推进新版 GMP 的	
实施	376
北京市药品监督管理局与市公安局联合破获“7.20”	
非法收售药品案	377
郑州市“猎豹”专项行动查办药品大要案 37 起	377
华北、东北八省(区、市)药品稽查联防联控协作区会议	
.....	377
第 4 届“7+1”食品药品监督稽查联防联控协作区会议	
.....	377
部分省级药品监管部门采取多项举措保障国家基本	
药物制度的实施	377
泉州市探索“家庭过期药品处理难”解决新途径	377
哈尔滨市部署开展“规范药店 放心购药”专项行动	
.....	378
浙江、广西、新疆印发药品和餐饮安全“十二五”规划	
.....	378
江苏省市级食品药品监督管理局全部装配药品检测车	
.....	378
青海省局完成藏药炮制规范(2010 年版)藏文版编译	
.....	378
青海省食品药品监督管理局制定三项制度规范药品	
注册工作	378
陕西进一步落实“三统一”工作推进国家基本药物制度	
.....	379
贵州省全面启动五县区全国药品安全示范县创建活动	
.....	379

重庆南川区加强驻店药师在岗管理	379
重庆电视台全频道免费播出食品药品安全科普宣传	
公益广告	379
山东乳山市建立市镇村三级药品安全监管网	379
特殊药品管理	380
填报《反兴奋剂条例》立法后评估调查问卷	380
将含右丙氧芬的药品制剂逐步撤出我国市场	380
《关于公布药品类易制毒化学品生产企业名单的通知》	
.....	380
《国家药物滥用监测年度报告(2010 年)》发布	380
《戒毒条例》公布实施	380
《关于调整部分精神药品海关商品编号的公告》	381
《关于停止生产、销售和使用盐酸克仑特罗片剂的通知》	
.....	381
甘肃省印发通知加强含麻黄碱复方制剂的管理	381
生物制品管理	381
进一步加强疫苗质量安全监管	381
国家食品药品监督管理局疫苗监管质量管理体系	
办公室设立	382
中国疫苗监管体系通过 WHO 评估	382
开展疫苗生产用菌毒种生物安全防护及管理专项	
检查工作	382
疫苗供应体系建设规划发布	382
细菌类疫苗质量控制研讨会	382
全国血液制品批签发工作会议	383
乙型肝炎、出血热、人用狂犬病疫苗质量控制研讨会	
.....	383
第二届 EV71 疫苗质控标准及评价研究讨论会	383
第 12 届发展中国家疫苗企业互联网年会	383
关注胸腺肽注射剂的严重过敏反应	383
进出口药品管理	384
将决明子等 10 个品种列入非首次进口药材品种目录	
.....	384
《关于加强接受境外制药厂商委托加工药品监督管理的	
通知》.....	384
《关于调整《进口药品目录》有关商品名称及编号的	
公告》.....	384
全国甘草进出口会议	384
药品标准化工作	384
第十届药典委员会理化分析专业委员会第一次工作会议	
.....	384

体外诊断试剂行业标准制定工作研讨会	385
2011 年中美药典高层会谈	385
《已上市吸入气雾剂变更抛射剂研究技术要求》	385
第十届药典委员会综合类专业委员会主任会议	385
第十届国家药典委员会生物技术分委会第三次工作会议	385
国家药品标准物质管理工作研讨会	385
藏药质量标准提高工作中期汇报会	386
2011 年中国药典科学年会	386
《已上市中药变更研究技术指导原则(一)》	386
首届全球药典领导者会议	386
《建立香港中药材标准合作协议》签订	386
全国药物临床试验质量管理工作会议	386
《关于修订异维 A 酸制剂说明书的通知》	387
关于加强尼美舒利口服制剂使用管理的通知	387
修订 108 种非处方药品说明书范本	387
药品检验工作	387
全国食品药品医疗器械检验工作会议	387
全国药包材监管检验工作会议	387
国家药品评价抽验品种质量分析与研究指导会	387
药品及医疗器械领域实验室评审员培训研讨会	388
全国生化药品检验工作研讨会	388
药品安全与检测技术研讨会	388
全国口岸药品检验所工作会议	388
《药品质量抽查检验管理规定》修订工作会	388
第二届国际药品快速检测技术研讨会	388
2011 年第 1 期药品质量公告	389
2011 年第 2 期药品质量公告	389
2011 年第 3 期药品质量公告	389
2011 年第 4 期药品质量公告	389
新药审批	390
2011 年批准的新药(化学药品)	390
2011 年批准的新药(中药)	393
2011 年批准的新药(生物制品)	394

药学人物

人物简介	396
沈家祥	396
安静娴	396
陈冀胜	397

闻玉梅	397
吴晓明	398
蒋建东	398
孙宏斌	399
人物名录	399
2011 年中国科学院院士增选	399
2011 年中国工程院院士增选	400
2011 年何梁何利基金科学与技术奖	400
2011 年吴杨奖	400
2011 年中国药学会发展奖	400
2011 年中国药学会-施维雅青年药物化学奖	400
2011 年中国药学会-赛诺菲安万特青年生物药物奖	400
2011 年中国药学会-石药集团青年药剂学奖	401
2011 年中国药学会优秀药师奖	401

学会与学术活动

全国手性药物研发与质量控制研讨会	403
中药注射剂安全性再评价与质量控制专题研讨会	403
第三届疫苗与抗体大会在北京召开	403
第三届中国国际新药创制关键技术研讨会	403
第二届全国药品质量分析论坛	403
第三届亚洲华夏药物经济学与卫生技术评估论坛	403
第三次全国中药药效提高与中药有效成分分析交流会	404
第三届药物信息协会(DIA)年会	404
第六届中医药发展论坛	404
中药品种保护指导原则研讨会	404
第三届中国药师大会	404
中国药理学会抗炎免疫药理学专业委员会学术年会	404
第五届中日基础和临床药理学双边学术会议	405
天然产物与靶向治疗癌症研究进展国际学术会议	405
第六届全国中药化学学术年会	405
第四届全国抗菌药物合理应用研讨会	405
中国药理学会第十一次全国学术大会	405
中美医药产业峰会	405
中国-东盟药品安全论坛暨药品监督管理局局长会议	405
第六届亚洲药物流行病学大会	406

第三届定量药理学与新药评价国际学术会议	406
第九届国际新药发明科技年会	406
全国第一次药物基因组学学术会议	406
第三届海峡两岸医药品论坛	406
第四届创新药物与制药工艺研讨会	407
促进中药保护品种改进提高研讨会	407
第四届“量身定制儿童药物”高峰论坛	407
世界中医药学会联合会中药专业委员会第四届学术年会	407
首届中英药理学双边学术会议	407

药学书刊

2011 年药学图书出版书目选录	409
药学期刊选介	421

药学记事

1 月	441
2 月	441
3 月	442
4 月	442
5 月	443
6 月	444
7 月	445

8 月	446
9 月	446
10 月	447
11 月	448
12 月	450

附 录

国家药品安全“十二五”规划	453
医药工业“十二五”发展规划	456
全国药品流通行业发展规划纲要(2011-2015 年) ...	464
药品电子监管工作规划(2011-2015 年)	467
中医药事业发展“十二五”规划(节选)	469
2011 年中医药十大新闻	474

索 引

1980 ~ 2012 卷企事业单位索引	476
科研、情报机构	476
学 校	480
医药企业、药厂	482
药检、监察机构	486
医院药学部、药剂科	487
药品经营机构	487
1980 ~ 2012 卷药学历人物索引	488

彩页目次

山东新华制药股份有限公司	彩 1-2
浙江医药股份有限公司	彩 3-4
博瑞生物医药技术(苏州)有限公司	彩 5-6
山东润泽制药有限公司	彩 7
山东睿鹰先锋制药有限公司	彩 8
辰欣药业股份有限公司	彩 9-10
瑞阳制药有限公司	彩 11-12
广州标美药用辅料有限公司	彩 13-14

江苏吴中医药集团有限公司	彩 15
江苏恒瑞医药股份有限公司	彩 16
合肥曼迪新药业集团	彩 17
贵阳新天药业股份有限公司	彩 18
溧阳市中医院	彩 19
北京协和建昊医药技术开发有限责任公司	彩 20
广东药学院	彩 21

MAIN CONTENT

Review

Research advances in natural medicinal chemistry	2
Research advances in pharmaceutical analysis	13
Research advances in drug screening	19
Research advances in drug delivery system	26
Research advances in pharmacology of chinese materia medica	31
Research advances in antidiabetic drugs	34
Research advances in antiinfective drugs	43
Research advances in biotech drugs	48
Research advances in antibody drugs	56
Research advances in biochemical pharmaceutical	59

Pharmaceutical Research

Awarding project of pharmaceutical science research	66
Traditional Chinese medicine and natural drugs	66
Traditional Chinese medicine	67
Chemical synthetic drugs	69
Biochemical drugs and biological products	69
Pharmacology and toxicology	69
Antibiotic	72
Pharmaceutics	72
Pharmaceutical process	73
Clinical research	74
Contribution	76
Others	76
Projects sponsors by national scientific research foundation	77
Drug patent	99
Brief introduction of pharmaceutical scientific institutions	258

Pharmaceutical Education

Outline	266
Higher pharmaceutical education	268
Secondary pharmaceutical education	313
Continuing pharmaceutical education	323

Drug Production, Supply and Distribution

Pharmaceutical industry	326
Pharmaceutical commerce	329

Statistic data	333
-----------------------------	------------

Hospital Pharmacy

Hospital pharmacy	340
Adverse drug reactions	342
Clinical pharmacy	343
Clinical pharmacist	347
Study of clinical pharmacy	351

Drug Supervision and Administration

Drug supervision and administration	358
Provincess supervision and administration	373
Management of narcotic, antipsychotic drug, radiopharmaceutical drugs	380
Management of biological drugs	381
Management of export and import drugs	384
Drug standardization	384
Drug examination	387
New drugs approval	390

Prominent Figures

Introduction of prominent pharmaceutical figures	396
List of pharmaceutical figures	399
Association and Academic Activities	403

Pharmaceutical Publications

List of pharmaceutical book published in 2011	409
Pharmaceutical periodical introduction	421

Event

.....	441
-------	-----

Appendix

.....	453
-------	-----

Index

Index of institutions from 1980 to 2012	476
Index of prominent figure from 1980 to 2012	488

天然药物化学研究进展

李希强,唐春萍,姚 胜,叶 阳

(中国科学院上海药物研究所天然药物化学研究室,上海 201203)

摘 要 本文根据我国科学家 2011 年发表在国内外期刊上的文献,综述我国在天然药物化学领域内的研究成果,选择其中具有新颖性或者显著生物活性的化合物,按其结构分类进行介绍。

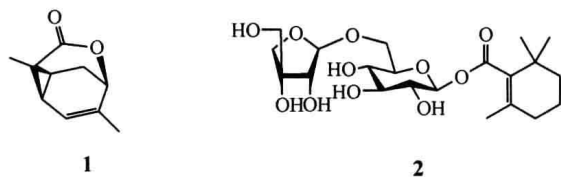
2011 年,我国天然药物化学领域的研究呈现新的态势和亮点。一方面,随着提取分离、在线分析和结构鉴定手段的进一步整合和提高,以及超临界流体色谱(SFC)、高速逆流色谱(HSCCC)、超高效液相色谱-质谱(UPLC-MS)联用等技术的普及应用,许多难以分离的微量成分得以有效富集和纯化,突出表现在对菊科植物中倍半萜二聚体及其他科属植物中各种结构类型的二聚以至三聚、四聚体的分离和结构鉴定,预计未来数年内将引领在聚合物的分离与鉴定方面出现新的高潮。另一方面,我国科学家在天然药物研究领域的论文发表水平稳步提升,在 *Chem Eur J*、*Org Lett*、*Phytochemistry*、*J Nat Prod* 等国际权威杂志上发表的论文数量有了较大提高,据不完全统计,在本领域影响因子 3 以上的 SCI 杂志上发表的论文数约占论文总数的 40%,说明我国天然产物化学领域的研究工作基本达到国际先进水平。

本文按照传统分类方法,对 2011 年我国科学家在国内外期刊上发表的结构新颖、活性显著的新化合物进行简单归纳,以帮助读者对我国在该领域取得的成绩进行全面的了解。

1 萜 类

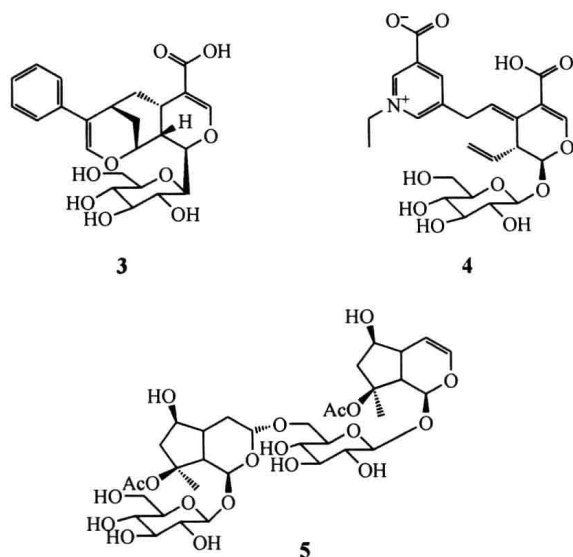
1.1 单 萜

从刺果番荔枝(*Annona muricata*)内生真菌黑团孢霉(*Periconia* sp. F-31)中分到单萜化合物(-)-(1*R*,4*R*,6*S*,7*S*)-2-carene-4,8-olide (**1**)^[1]。从金钱松(*Pseudolarix kaempferi*)中分到单萜苷 pseudolarkaemin C(**2**)^[2]。



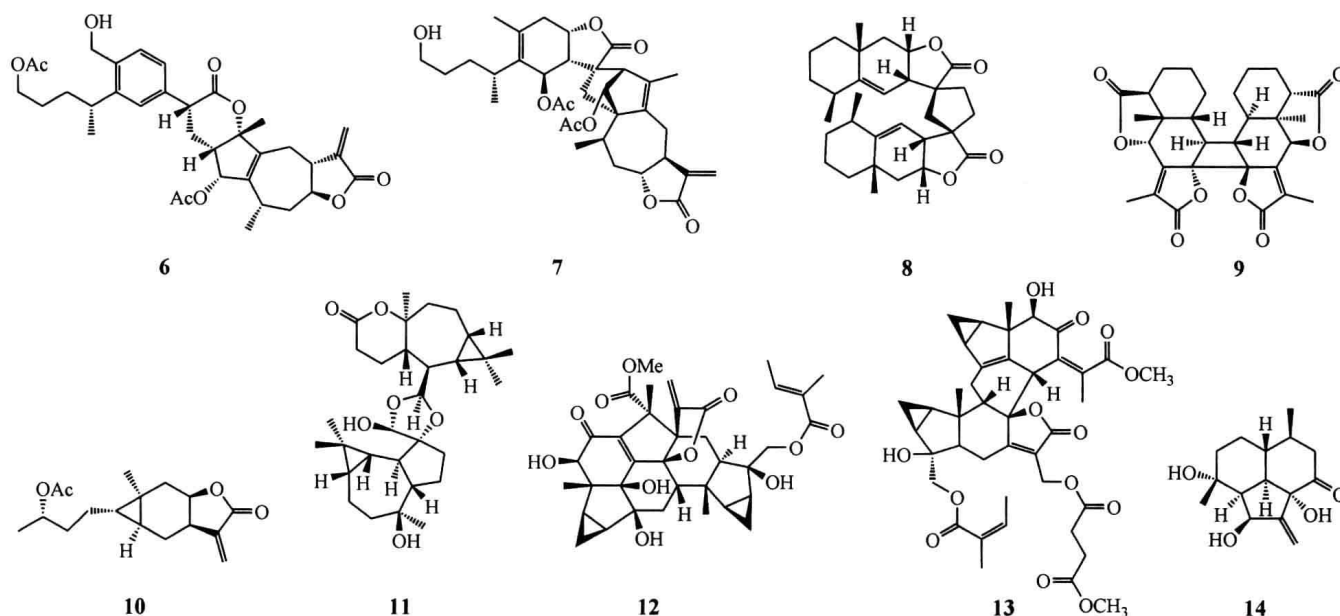
环烯醚萜是一类特殊的单萜。从忍冬(*Lonicera japonica*)中分到苯丙酮酸与环烯醚萜的聚合物 loniphenyruviridoside A(**3**)及吡啶盐与环烯醚萜的聚合物 lonijaposide H(**4**),在 10 $\mu\text{mol/L}$ 浓度下化合物 **3** 在人初期肺纤维化细胞模型中能够显著抑制 STAT-3 活性,抑制率为 45.7%;化合物 **4** 在 10 $\mu\text{mol/L}$ 浓度下能够显著抑制血小板活性因子诱导大鼠多形核白细胞分泌葡萄糖醛酸酶的活性,抑制率为 87.6%^[3]。

从绵参(*Eriophyton wallichii*)中分到环烯醚萜苷的二聚体 wallichiside E(**5**)^[4]。



1.2 倍半萜

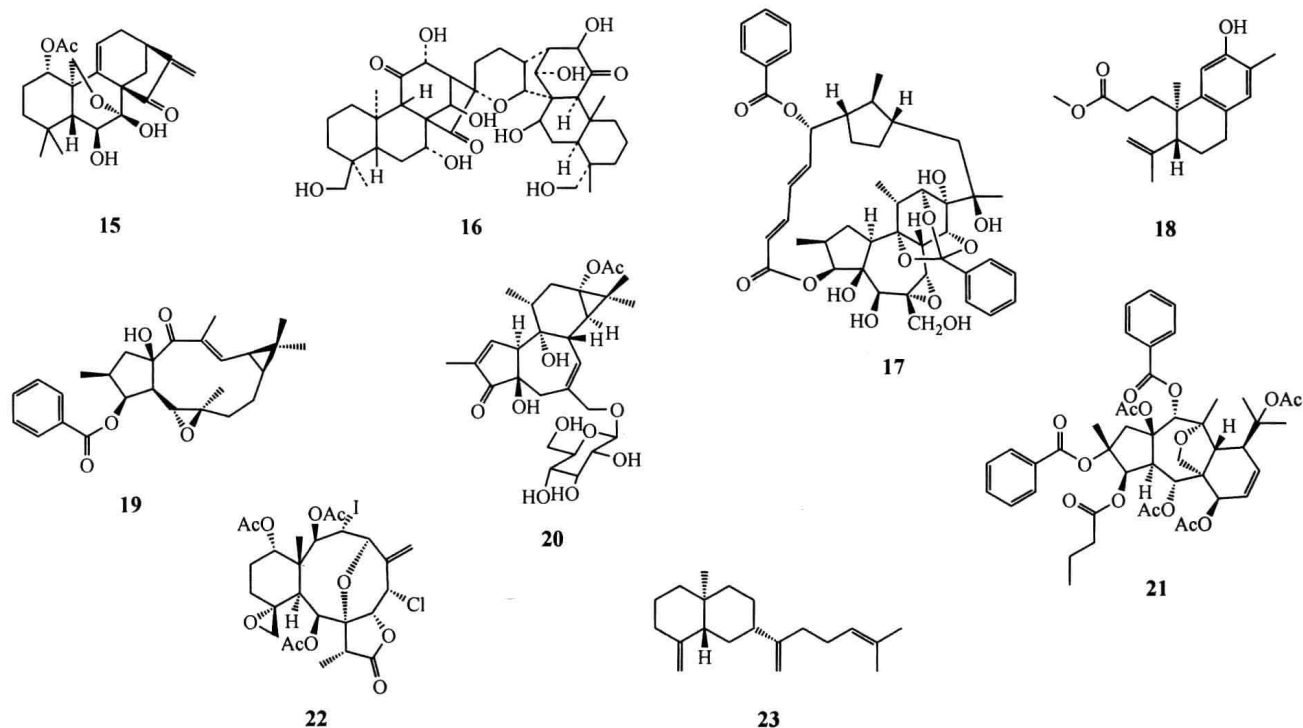
菊科植物富含倍半萜类成分,近年来从该科植物中分离得到了一系列结构类型多样的倍半萜化合物,其中包括结构复杂的倍半萜化合物二聚体。从旋复花(*Inula japonica*)中分到一个新骨架倍半萜内酯二聚体 neojaponicone A(**6**)和 japonicone M(**7**)等,其中 **6** 和 **7** 均能显著抑制 LPS 诱导的 RAW264.7 巨噬细胞产生 NO 的能力,IC₅₀ 分别为 4.5 和 12.0 $\mu\text{g/mL}$ ^[5];从土木香(*Inula helenium*)中分到桉叶烷内酯型倍半萜二聚体 bialantolactone (**8**)^[6];从橐吾(*Ligularia hodgsonii*)中分到对称的艾里莫芬烷型倍半萜二聚体 biliguhodgsonolide(**9**)^[7];从贵州天名精(*Carpesium faberi*)中分到 carabrane 型倍半萜内酯(4*S*)-acetyloxy-11(13)-carabren-8 β ,12-olide(**10**),对 MCF-7 人乳腺癌细胞株表现出显著的诱导细胞凋亡活性,IC₅₀ 为 9.4 $\mu\text{g/mL}$ ^[8]。另外,从宽叶缬草(*Valeriana officinalis* var. *latifolia*)中分到具有 3/7/5 三环骨架类型的倍半萜二聚体 volvalerelactone B(**11**)^[9];从海南草珊瑚(*Sarcandra hainanensis*)中分到乌药烷型倍半萜二聚体 sarcanolide A(**12**)等^[10];从银线草(*Chloranthus japonicus*)中分到乌药烷型倍半萜二聚体 chlorajaponol(**13**)^[11];从一种韧革菌科真菌 *Stereum* sp. CCTCC AF 207024 液体培养基中分到少见的 stereumane 型倍半萜 stereumins H(**14**)^[12]。



1.3 二萜

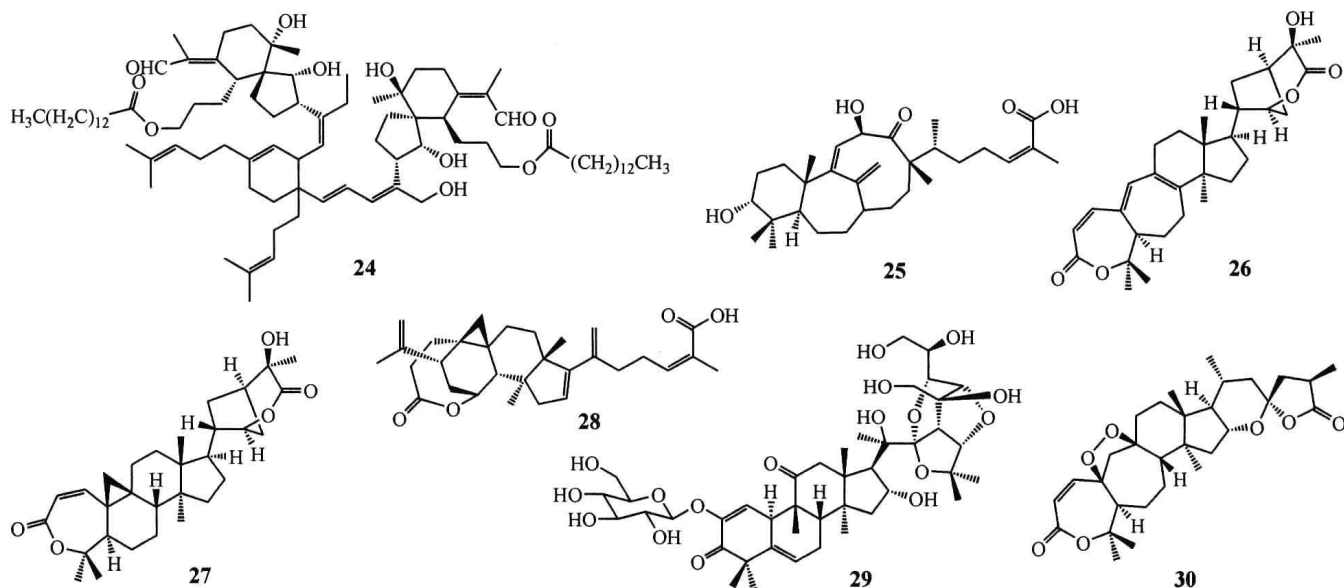
从腺叶香茶菜 (*Isodon adenolomus*) 中分到对映-贝壳杉烷型二萜 isoadenolin I (**15**), 对 HL-60、SMMC-7721、A-549、MCF-7 和 SW-480 肿瘤细胞株均有显著抑制作用^[13]; 从白叶香茶菜 (*Isodon leucophyllus*) 中分到该类二萜的二聚体 bisleuconin C (**16**)^[14]。从长梗三宝木 (*Trigonostemon thyrsoideum*) 中分到少见的高度氧化的大环瑞香烷型二萜 trigonosin E (**17**)^[15]; 从异叶三宝木 (*Trigonostemon heterophyllus*) 中首次分到 cleistanthane 烷型 3,4-裂环-15,16-二降二萜 trigoheteric acid methyl ester (**18**)^[16]。从甘青大戟 (*Euphorbia micractina*) 中分到一个续随子烷型大环二萜 **19**, 在 10^{-6} mol/L 浓度下

能显著对抗去氧肾上腺素诱导的血管收缩, 缓解率为 48%, 与阳性对照维拉帕米缓解率 (44%) 相当^[17]; 从狼毒大戟 (*Euphorbia fischeriana*) 分到巴豆烷型二萜苷类化合物 fischeroside C (**20**), 能够显著抑制 HIV-1 的增殖, 其 EC_{50} 为 $0.02 \mu\text{mol/L}$, 治疗指数 (TI) 为 17.50 ^[18]; 从土瓜狼毒 (*Euphorbia prolifera*) 中分到曼西醇型二萜 euphorbiaproliferin B (**21**), 在 $30 \mu\text{mol/L}$ 浓度下能显著对抗 MPP⁺ 诱导的 SH-SY5Y 神经细胞凋亡^[19]。从一种采自中国南海的柳珊瑚 *Dichotella gemmacea* 中首次分到含碘的西松烷型二萜 dichotellide C (**22**)^[20]。从海南软珊瑚 *Lobophytum cristatum* 中分到 spatane 型二萜 lobophytumin C (**23**) 等^[21]。



1.4 三萜

从射干 (*Belamcanda chinensis*) 中分到 iridal 型三萜二聚体 dibelamcandal A (**24**), 对福寿螺具有显著的杀灭作用, LC_{50} 为 $1.26 \mu\text{g/mL}$ [22]。从金山五味子 (*Schisandra glaucescens*) 中分到具有独特 6/7/9 三环骨架的三萜 schiglautone A (**25**) [23]; 从粉背五味子 (*Schisandra henryi*) 中分到重排的环境波蜜烷型三萜化合物 henrischinins A (**26**)、B 和 C (**27**), 其特点为侧链上连有 1 个 3-酮基-2-氧-[3, 2, 1]-八元环基团 [24]。从狭叶南五味子 (*Kadsura angustifolia*) 中分到一系列重排的 9, 19-环阿尔廷类三萜, 其中 angustific acid A (**28**) 能

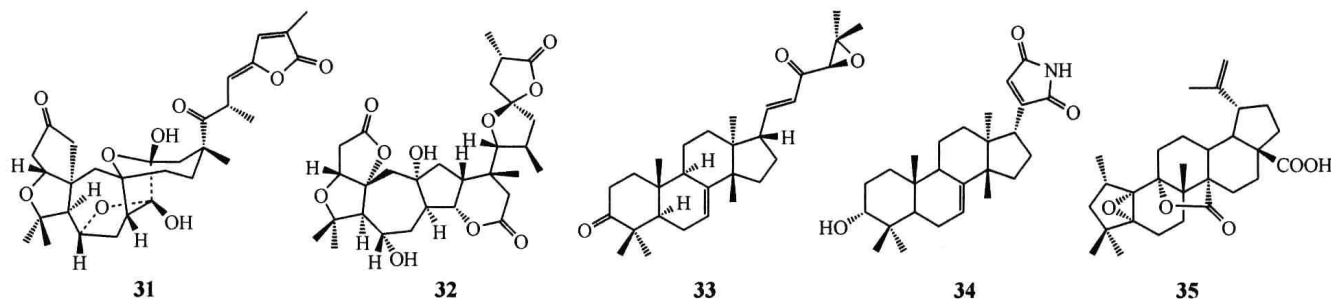


够显著抑制 HIV-1 增殖, EC_{50} 为 $6.1 \mu\text{g/mL}$, 治疗指数 (TI) 大于 32.8 [25]。从瑶山润楠 (*Machilus yaoshansis*) 中分到 36 个碳的葫芦烷型三萜苷化合物 machilusides A 和 B (**29**), 其侧链与一果糖分子以 C-C 键相连形成笼状 3 环结构, 对 A2780、HCT-8、Bel-7402、BGC-823 和 A-549 肿瘤细胞株表现出细胞毒作用 [26]。从金钱松 (*Pseudolarix kaempferi*) 中分到 3(4), 9(10)-双开环带有过氧桥的环阿尔廷型三萜 pseudolarolides Q₂ (**30**)、T₁ 和 T₂ [27]。从罗汉果 (*Siraitia grosvenorii*) 中分到的 mogrol 等葫芦烷型三萜类化合物在 $10 \mu\text{mol/L}$ 浓度下能够比小檗碱更有效地激动 AMPK 激酶磷酸化 [28]。

1.5 降三萜

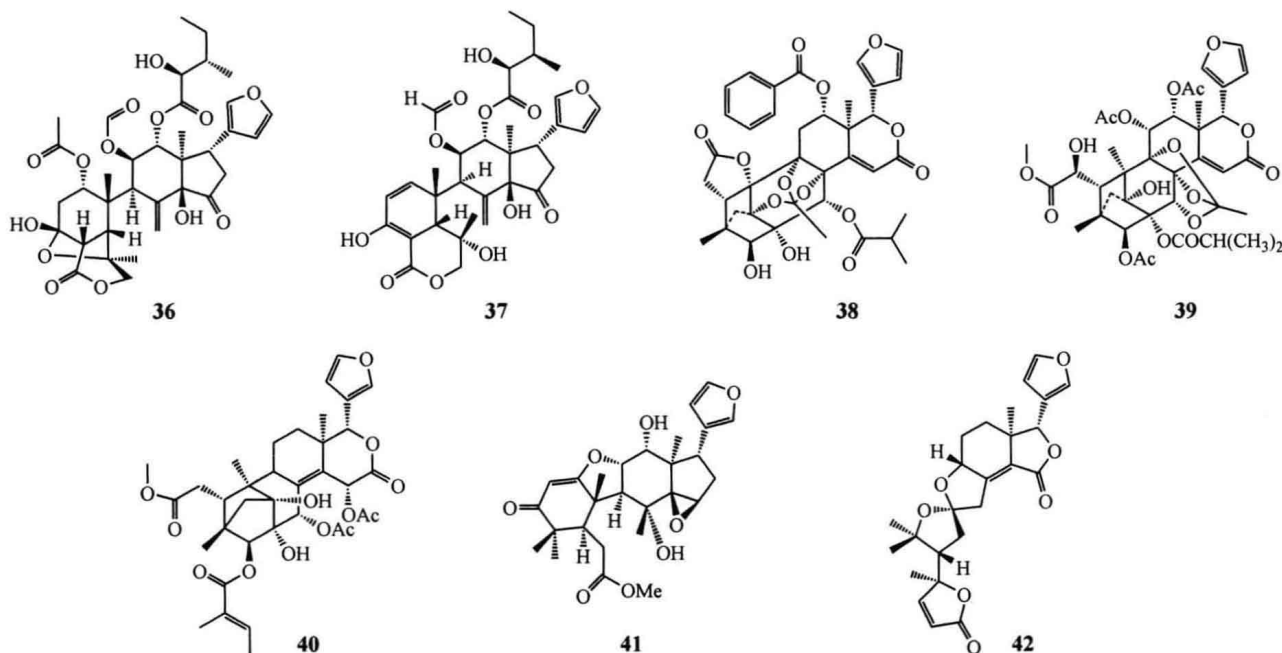
从五味子 (*Schisandra chinensis*) 中分到结构中存在乙二酸笼状骨架的 4 环 29 碳降三萜类化合物 schicagenin A (**31**) [29]; 从华中五味子 (*Schisandra sphenanthera*) 中分到侧链变化为螺环的 wuweiziartane 型降三萜化合物 schinrilactone C (**32**) [30]。从大叶山楝 (*Aphanamixis grandifolia*) 中分到化合

物 **33** 等甘遂烷型降三萜化合物 [31]。从皮孔檫木 (*Dysoxylum lenticellatum*) 中分到侧链含氮的四降三萜类化合物 dysolenticin J (**34**), 能够显著对抗苯肾上腺素导致的大鼠完整主动脉环收缩, 其在 $10 \mu\text{g/mL}$ 浓度下舒张率为 87.4% [32]。从黑面神 (*Breynia fruticosa*) 中分到 ceanothane 型降三萜化合物 breynceanothanollic acid (**35**) [33]。



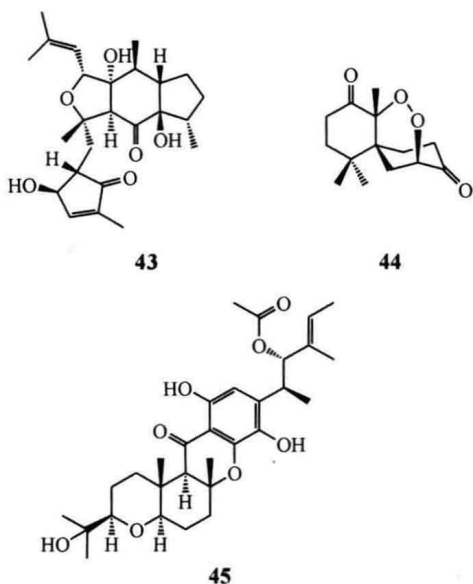
柠檬苦素为一类特殊的结构复杂的降三萜化合物, 在一些科属如楝科中有较广的分布。从山楝 (*Aphanamixis polystachya*) 中分到 B 环开裂后重排化合物 aphanamolide A (**36**) [34] 以及 A、B 环开裂后重排化合物 aphapolynin A (**37**) [35]; 从毛麻楝 (*Chukrasia tabularis* var. *velutina*) 中分到结构中存在 7, 10- γ -内酯基团的 19-去甲基柠檬苦素 tabulve-

lutin A (**38**) [36] 以及 phragmalin 型原酸酯类化合物 tabulalide G (**39**) [37]; 从鸛鹑花 (*Trichilia connaroides*) 中分到 30-norphragmalin 型化合物 trichagmalin D (**40**) 等 [38]; 从思茅红椿 (*Toona ciliata* var. *henryi*) 中还分到 toonaciliatin F (**41**) 等化合物 [39]。此外, 从牛筋果 (*Harrisonia perforata*) 中分到了 A、B 环开裂的 16-nor 型化合物 harrpernoid B (**42**) 等 [40]。



1.6 其他

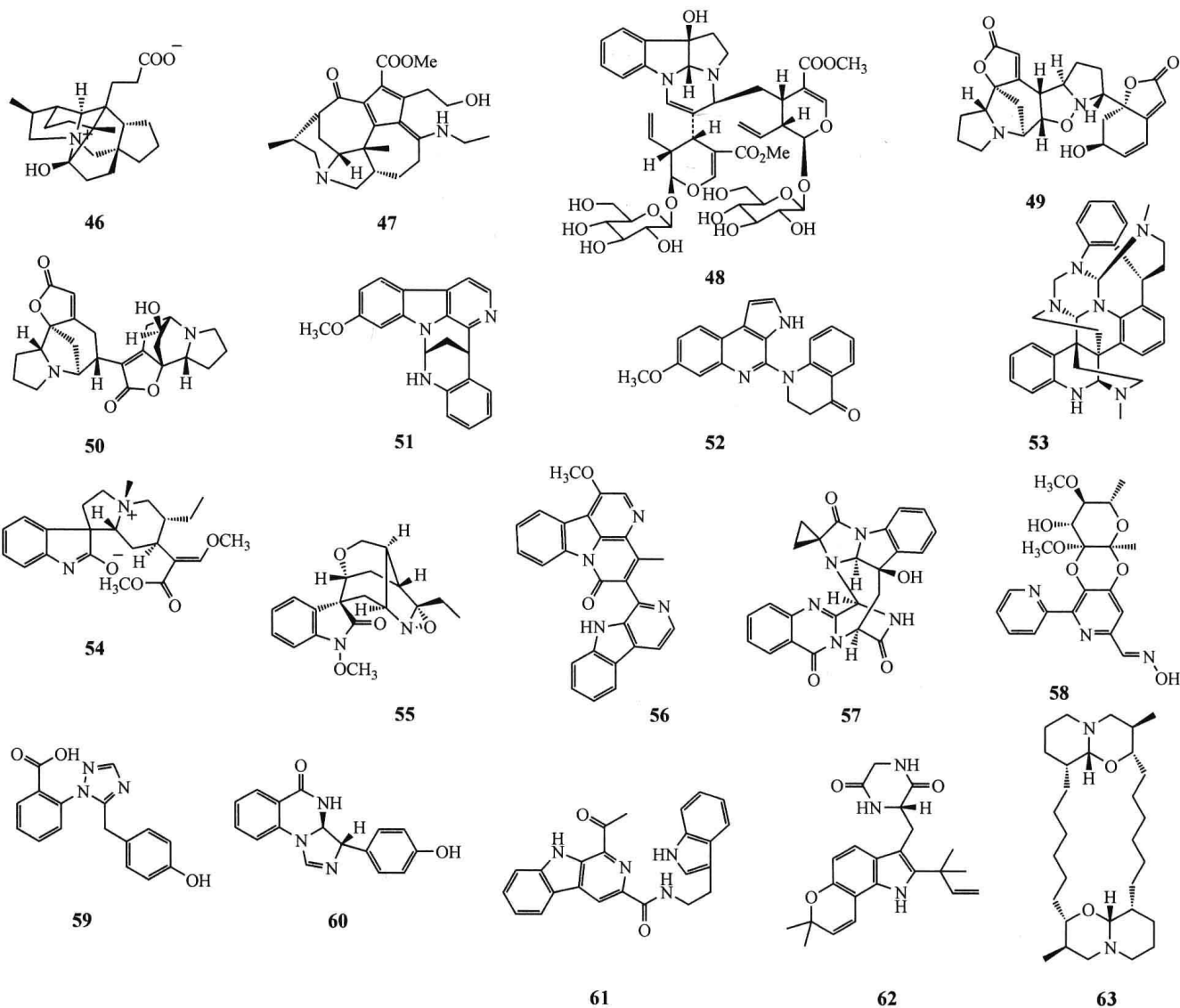
从米团花 (*Leucosceptrum canum*) 中分到具有 5/6/5 三环骨架二倍半萜 leucosceptroid C (**43**) 等, 对棉铃虫等表现出显著的拒食活性, 其 EC_{50} 为 $0.017 \mu\text{mol}/\text{cm}^2$ [41]。从海桑 (*Sonneratia apetala*) 中分到的内生真菌黄蓝状菌 (*Talaromyces flavus*) 中分到结构中存在过氧桥的降倍半萜 talaperoxides B 和 D (**44**) [42]。从芦苇 (*Phragmites australis*) 叶片上一种旋孢腔菌属有害真菌 *Cochliobolus* sp. 中分到倍半萜与苯醌聚合物 isocochlioquinone B (**45**) [43]。



2 生物碱

从狭叶虎皮楠 (*Daphniphyllum angustifolium*) 中分到新骨架虎皮楠类生物碱 angustimine (**46**) 和 angustifolimine

(**47**) [44]。从盆架树 (*Alstonia rostrata*) 中分到吲哚生物碱与两分子环烯醚萜聚合成生物碱 alstroline A (**48**) [45]。从白饭树 (*Flueggea virosa*) 中得到吲哚类生物碱二聚体 flueggines A (**49**) 和 B (**50**) [46]。从孟仑三宝木 (*Trigonostemon lüi*) 中分到结构中存在 2,8-diazabicyclo-[3.3.1]壬烷片段的 trigonoine A (**51**) 及喹诺酮与吡咯喹啉聚合成的二聚体 trigonoine B (**52**) [47]。从毛九节 (*Psychotria pilifera*) 中分到吡咯喹啉生物碱的三聚体 psychotripine (**53**) [48]。从大叶钩藤 (*Uncaria macrophylla*) 中分到少见的氧化吲哚生物碱内盐 macrophyllionium (**54**) [49]。从钩吻 (*Gelsemium elegans*) 中首次分到结构中存在三元哑嗪残基的单萜吲哚类生物碱 gelseziridine (**55**) [50]。从苦木 (*Picrasma quassioides*) 中分到 quassidine E (**56**) 等一系列 β -吡啶类生物碱二聚体, 均能显著抑制 LPS 诱导的小鼠巨噬细胞分泌 NO、FNF- α 及 IL-6 能力 [51]。从一株软珊瑚共附生真菌 *Aspergillus versicolor* LCJ-5-4 中分到喹唑酮类生物碱 cottoquinazoline D (**57**) [52]。从一种海洋来源的放线菌 *Actinoballoteichus cyanogriseus* WH1-2216-6 中分到双吡啶类生物碱皂苷 cyanogriside A (**58**), 其结构中两个烯丙基与糖单元上的异头碳及相邻的酮基形成六元环 [53]。从一种海洋来源真菌 *Penicillium paneum* SD-44 中首次分到三氮唑类生物碱 penipanol A (**59**) 及二氢咪唑与喹唑酮聚合成的生物碱 penipanol B (**60**) [54]。从南海深海中分到的一个拟诺卡氏菌科新鉴定属的放线菌 *Marinactinospora thermotolerans* SCSIO 00652 中分到吡啶与吲哚类生物碱聚合成的化合物 marinacarboline D (**61**), 对疟原虫 3D7 和 Dd2 模型均表现出一定的抑制活性 [55]。从一种嗜热性乳酸菌 *Talaromyces thermophilus* YM3-4 中分到 talathermophilin C (**62**) 等一系列生物碱 [56]。从中国南海产海绵 *Xestospongia exigua* 中分到喹诺里西啉类生物碱二聚体 9'-epi-3 β ,3'- β -dimethyl-xestospongine C (**63**) [57]。



3 木脂体

从中泰南五味子 (*Kadsura ananosma*) 中分到 ananonin M (64) 等一系列联苯环辛二烯型木脂体^[58]。从毛冠菊 (*Nannoglottis carpesioides*) 中分到一类 8-O-4'-新木脂体类化合物^[59]。从粗壮润楠 (*Machilus robusta*) 中分到 4',8''-oxy-8,8'-倍半新木脂体类化合物 65, 对 HIV 表现出显著的抑制活性^[60]。从滇瑞香 (*Daphne feddei*) 中分到开环木脂体 feddei-phenol B (66), 对 HIV 表现出显著的抑制活性, 其治疗指数为 40.9^[61]。

4 香豆素

从石上大丁草 (*Gerbera saxatilis*) 中分到吡喃香豆素 gerberlin A (67)^[62]。从毒芹 (*Cicuta virosa*) 中分到吡喃香豆素二聚体 diarchangelicin A (68)^[63]。

