

中国药学年鉴

CHINESE PHARMACEUTICAL YEARBOOK

第二军医大学出版社

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.2004/彭司勋主编.一上海:第二军医大学出版社,2004.12
ISBN 7-81060-448-1

I. 中… II. 彭… III. 药理学-中国-2004-年鉴 IV.R9-54

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 132325 号

中国药学年鉴(2004~2005)

Chinese Pharmaceutical Yearbook

主 编: 彭司勋
责任编辑: 郑晓南 李 娜
出版发行: 第二军医大学出版社出版发行
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
经 销: 全国各地新华书店
印 刷: 南京工大印务有限公司
开 本: 889mm×1230mm 1/16
字 数: 1110 千字
印 张: 28.5
插 页: 16 页
版 次: 2004 年 12 月第 1 版
印 次: 2004 年 12 月第 1 次印刷
广告许可证: 3101104000140
印 数: 1-2000
ISBN 7-81060-448-1/R·359
定价: 180.00 元

ISBN 7-81060-448-1



9 787810 604482 >

目次

专 论

2003 年我国天然药物化学研究进展	2
2003 年我国合成药物研究进展	4
2003 年我国药剂学研究进展	8
2003 年我国药物分析研究进展	25
2003 年我国生物技术药物研究主要进展	31
2003 年我国生药学研究进展	40
2003 年我国本草学研究进展	46
2003 年我国中药指纹图谱研究进展	50
2003 年我国微生物药学研究进展	59
2003 年我国真菌活性成分研究进展	64
2003 年我国甾体药物研究进展	67
2003 年我国抗炎免疫药物药理学研究进展	69
2003 年我国临床药理学研究进展	73
2002 ~ 2003 年我国临床药学研究进展	76

药学研究

科研成果获奖项目	82
中药及天然药物	82
化学合成药物	84
抗生素及其工艺	85
生化药物及生物制品	85
药理、毒理	87
药物制剂	89
药物分析、仪器分析	89
制药工艺及设备	90
其 他	90
国家科研基金资助项目	90
·国家自然科学基金资助项目	90
2003 年自由申请项目药学部分选录	90
2003 年青年科学基金项目药学部分选录	108
2003 年地区科学基金项目药学部分选录	114
2003 年重点项目药学部分选录	115
·国家中医药管理局课题计划	116
中医药科学技术研究专项 2002 ~ 2003 年度课题 计划选录	116
药品保护品种	119
2003 年《国家中药保护品种》公告	119
科研机构简介	123
国家中医药管理局沈阳药科大学中药化学 三级实验室	123
国家中医药管理局沈阳药科大学中药分析 三级实验室	124
国家中医药管理局沈阳药科大学中药药理	

三级实验室	124
国家中医药管理局沈阳药科大学中药质量分析 三级实验室	124
四川大学靶向药物与新型给药系统重点实验室	125
华中科技大学药物研究所	126
中国协和医科大学基础医学院中国医学科学院 基础医学研究所药理学系	126
国家成都中药安全性评价中心	127
西安交通大学医学院临床药理研究所	127
国家中药现代化工程技术研究中心	127
哈药集团生物工程有限公司哈药集团技术中心	128
苏州中药研究所	129
安徽省药物研究所	129
湖南医药工业研究所	129
江西省中医药研究院	130
金陵药业股份有限公司技术中心	130
烟台同和医药科技有限公司	131

新药研究与开发

条例与法规	133
药物非临床研究质量管理规范	133
药物临床试验质量管理规范	136
药品注册管理的补充规定	141
2003 年度《药物研究技术指导原则》起草与 修订工作	143
2003 年我国药品注册申请、审批情况	145
国家批准生产的新药	146
2003 年国家食品药品监督管理局批准的新药	146
世界首次上市新药	193
2003 年世界首次上市新药	193

药学教育

概 述	196
2002 ~ 2003 年药学教育的发展	196
2002 ~ 2003 年全国药学院校新专业设置情况	202
“世行贷款——21 世纪初高等教育教学改革 项目”药学类项目结题验收	203
教育部成立“学科发展与专业设置专家委员会”	204
“新世纪网络课程建设工程”药学类项目完成验收	204
教育部启动“国家生命科学与技术人才培养基地” 申报与建设工作	204
高等院校发挥专业优势,科技攻关战“非典” 成效显著	204
《中华人民共和国中外合作办学条例》正式颁布	204

“首届高等学校教学名师奖”颁奖	205
高等药学教育	205
2002 年高等药院校系及专业	205
2002 年全国高等药院校概况	205
2002 ~ 2003 年医药类院校合并情况	205
2002 年设置药学类专业的高等院校	206
新增设药学类、制药工程类专业的高等学校	207
高等药院校系的发展	207
2002 年、2003 年部分高等药院校系、研究所	
基本情况	208
药学类、制药工程类等专业的学生情况	209
2002 ~ 2003 年高等药院系各专业本专科	
毕业生就业情况	211
• 专业介绍	213
环境科学专业沈阳药科大学	213
英语专业中国药科大学	213
• 建材建设	213
• 学位与研究生教育	217
2002 ~ 2003 年药学学科研究生培养基本情况	217
2002 ~ 2003 年部分毕业研究生就业去向	218
国务院学位委员会举行第 19 次、20 次会议	220
2002 年优秀博士学位论文及研究生教学用书	
专家评审会	220
高等药院校系新增药学类硕士、博士学位及	
博士后流动站授予点情况	220
2002 ~ 2003 年高等药院系硕士生、博士生	
导师基本情况	221
药物研究机构攻读学位研究生毕业论文题录	
2001 ~ 200316	221
药院校系攻读学位研究生毕业论文题录	
2001 ~ 200318	224
• 师资队伍	243
2002 ~ 2003 年高等药院校系师资队伍情况	243
• 药学教育国际交流与合作	245
2002 ~ 2003 年出国留学、参加会议与合作科研	245
2002 ~ 2003 年出国人员回国返校情况	246
• 药学教育教学改革与研究 2002 ~ 2003	246
国家基础科学人才培养基金基地工作会议	246
教育部下发《普通高等学校本科教学工作	
水平评估方案》	246
我国药学管理硕士课程班项目启动	246
教学方法改革	246
药学教育研究	248
2002 ~ 2003 年《药学教育》研究论文	249
《药学教育》杂志	250
继续教育	250
国家颁发执业药师继续教育管理暂行办法	250
执业药师继续教育管理暂行办法	251

执业药师继续教育必修、选修内容管理细则	252
---------------------------	-----

药物生产与流通

概 述	254
2003 年医药行业发展概况	254
2003 年医药经济运行概况	256
2003 年中国药业概况	258
医药工业	260
概 况	260
中国医药工业公司 2003 年主要工作	261
国药集团工业股份有限公司 2003 工作	261
中国医药工业科研开发促进会 2003 年主要工作	262
中国麻醉药品协会 2003 年工作情况	263
中国化学制药工业协会 2003 年主要工作	263
医药商业	265
2003 年我国医药商品进出口情况	265
2003 年化学药品制剂进出口概况	265
2003 年中药材、中成药进出口概况	266
2003 年我国医疗器械进出口情况	267
2003 年药品零售市场情况	268
2003 年中国药品零售业概况	270
统计资料	271
其 他	330
2003 年中国医药企业并购扫描	330
2003 年世界制药企业并购情况	330

医院药学

医院药学动态与进展	334
药师与药学服务	334
临床药学与合理用药	335
医院药房管理	336
门诊药房改革探索	336
计算机在医院药学中的应用	337
医院药品采供管理	337
药品不良反应	338
31 例清开灵注射液不良反应分析	338
70 例脉络宁注射液不良反应文献分析	338
212 例中药不良反应文献分析	338
301 例中药不良反应分析	339
128 例双黄连注射液不良反应文献分析	339
83 例中药致呼吸系统不良反应文献分析	339
77 例中药不良反应报告与分析	340
84 例中药注射液不良反应及相关因素分析	340
120 例中成药致小儿不良反应分析	341
临床常用 9 种中药注射液不良反应分析	341
某院 38 例药物不良反应分析	341
中药制剂所致药物不良反应分析	342

中药注射剂不良反应的文献调查与分析	343	温贴灵制备工艺研究	354
左氧氟沙星注射液不良反应及相关因素	343	正交设计法研究葛根降脂胶囊最佳提取工艺	354
某院近 2 年抗生素不良反应报告分析	344	壳聚糖絮凝法制备贞芪扶正口服液	354
临床药物监测	345	噎消通合剂的制备与质量标准	354
临床药物监测、药物动力学及生物利用度	345	中药巴布剂的研究现状	354
医院中药	350	中药新制剂制备工艺研究方向探讨	355
• 中药药理学研究	350	• 中药鉴别及质量分析	355
中药泽泻不同部位提取物对草酸钙结晶形成影响 的体外实验研究	350	高丽参与伪品的鉴别要点	355
关木通两种提取液对 V79 细胞 DNA 的损伤作用	350	青黛的真伪鉴别	355
甘草大戟同用对大鼠心肝肾功能及病理形态的影响	350	海风藤与其新出现混淆品的鉴别	355
川芎醇提取物对马桑内酯致痫神经元胞浆 游离钙的影响	350	结晶在中药鉴定中的作用	355
丹参对缺血性心肌损伤保护的非循环机制	350	浅谈鹿茸的真伪鉴别	355
葛根素对新生大鼠脑细胞内钙超载的影响	351	防己的真伪鉴定	355
葛根素对血管内皮损伤后血小板活化状态及 内膜厚度的影响	351	常用中药的水试鉴别	355
牛蒡子防治 STZ 糖尿病大鼠早期肾脏病变的 实验研究	351	近年来中药鉴定技术发展的特点	355
严重烫伤豚鼠休克期血浆内皮素变化及川芎嗪 对其影响	351	玉竹的真伪鉴别	355
葛根素调控骨代谢的体外实验研究	351	三七与伪品温莪术雕刻品的鉴别	355
蟾皮、全蝎、蜂房对小鼠前胃癌及癌前病变的干预 试验研究	351	几种常见中药材的混淆掺假现象及鉴定方法	355
• 中药临床药学	352	木香及其易混品的鉴别比较	355
毒性中药用药剂量的探讨	352	几种常见中药材伪劣品的性状鉴别	355
甘草配伍原理初探	352	一种伪品女贞子的鉴别	355
中草药过量致肾损害临床分析	352	沙苑子真伪探讨	355
4 种中成药治疗乳腺增生病的成本-效益分析	352	新发现一种伪品防风及其鉴别	355
合理使用中成药	352	山药与其伪品木薯的鉴别	356
中草药注射液的临床应用分析	352	连翘及其伪品的鉴别	356
历代成方制剂及现代临床处方中细辛用量的 调查与分析	352	桔梗与伪品霞草的鉴别	356
中药临床试验的适应证候设计与疗效评价	352	天麻及其伪品的性状鉴别	356
试论中成药的合理使用	352	熊胆及其伪品的鉴别	356
• 中药不良反应	352	信石及其易混品的鉴别	356
• 老药新用	353	西青果中没食子酸的含量测定	356
• 中药新制剂、新工艺研究	353	化橘红类药材中多糖的含量测定研究	356
银杏叶口腔崩解片的研制及质量评价	353	HPLC 法测定脑乐康胶囊及人参提取物中 人参皂苷 R_{g1} 含量	356
雪荔颗粒喷雾干燥法制备的工艺优化	353	妇炎康胶囊定性定量方法的研究	356
萎必灵软膏的制备及其毒理学初步研究	354	贞芪扶正口服液的质量标准	356
中药配方颗粒的研究概况	354	消痔液质量标准研究	356
双花喷雾剂制备工艺研究	354	反相高效液相色谱法测定开灵注射液 中黄芩苷的含量	356
中药配方颗粒制备工艺研究思路	354	薄层扫描法测定脑康灵口服液中黄芪甲苷和 人参皂苷 Re 的含量	356
中药复方冬虫夏草透皮乳膏的研制及质量控制	354	高效液相色谱法测定心可舒片中原儿茶醛的含量	357
痛经贴的制备	354	HPLC 法测定小儿感冒冲剂中连翘苷的含量	357
		天麻受热干燥过程中天麻素的稳定性探讨	357
		三黄片中盐酸小檗碱的 HPLC 测定	357
		• 中药煎剂研究	357
		灵芝煎剂治疗鹅膏蕈中毒的临床研究	357
		乳香没药水煎剂的薄层层析研究	357

不同提取方法对养血软坚方的指标成分及 主要药效的影响	357
半枝莲提取工艺的研究	357
混合水平多指标的正交设计法优选麦冬、枇杷叶的 复方提取工艺的实验研究	357
大黄附子汤中诸药的不同组合及煎法对乌头碱 含量的影响	358
咽炎颗粒的提取工艺研究及对急性咽炎的 临床观察	358

药品监督管理

药品监督管理	360
2003 年药品监督管理工作概况	360
全国药品监督管理工作会议在京召开	360
2003 年我国药品监督管理工作重点	360
“玉升杯”2003 年全国食品药品监管十大新闻	361
我国组建国家食品药品监督管理局	361
国家食品药品监督管理局的主要职责	361
国家食品药品监督管理局大力推进药品监管 行政立法	361
《中华人民共和国中医药条例》颁布实施	362
《食品药品放心工程实施方案》出台实施	362
四部局联合开展中药材专业市场专项整治工作	362
开展药品专项监督检查工作	362
首次向社会公开发布药品不良反应信息通报	363
《药品经营质量管理规范认证管理办法》出台实施	363
《药品监督行政处罚程序规定》颁布实施	363
对防治“非典”的药物实行快速审批	363
2003 年公布允许发布处方药广告的专业刊物	363
依法查处违法药品广告	364
2003 年公布的非处方药药品目录	364
新药监测期期限发布试行	364
《药物非临床研究质量管理规范》颁布实施	365
《药物临床试验质量管理规范》颁布实施	365
《优良药房工作规范试行》出台实施	365
加强零售药店抗菌药物销售监管,促进合理用药	366
印发《药物非临床研究质量管理规范检查办法 试行》	366
《药品进口管理办法》发布	366
加强新开办药品生产企业审批管理工作	366
药品委托生产的新规定	367
《中药材 GAP 认证管理办法》实施	367
《中药材 GAP 认证检查评定标准试行》公布	367
首批八家中药材种植基地通过国家验收	367
中国执业药师协会成立	367
《执业药师继续教育管理暂行办法》出台实施	367

“两网”建设工作取得成绩	368
2003 年 GMP 认证概况	368
2003 年 GSP 认证概况	368
麻醉药品、精神药品、放射性药品监管	368
全国特殊药品监管工作会议召开	368
中国麻醉药品协会正式成立	369
加强对瑞芬太尼、扎莱普隆等药品的管理	369
加强氯胺酮制剂的管理工作	369
开展精神药品监督管理专项检查工作	369
开展换发《放射性药品使用许可证》的工作	370
印发《海洛因成瘾者社区药物维持治疗试点 工作暂行方案》	370
生物制品监管	370
《中国生物制品规程》英文版出版发行	370
印发《SARS 病毒灭活疫苗临床前研究 技术要点》等技术要求	370
公布《马抗 SARS 病毒免疫球蛋白研制技术要求》	370
加强胸腺肽制剂药品生产企业的管理	370
开展人免疫球蛋白等 5 种制剂生产企业 监督检查工作	371
加强对结核血清诊断试剂监督检查	371
《生物制品批签发管理办法》实施	371
开展生物制品批签发工作	371
进出口药品监管	371
全国药品进口备案和口岸检验工作会议召开	371
麻醉药品精神药品进出口审批机关变更	372
对进口特殊药品核发注册证	372
印发《药品加工出口管理规定试行》	372
进口药品再注册及其审评时限等事宜的通告	372
启用进口药品报验程序	373
药品标准化工作	373
重申地方药品标准和地方药品批准文号有关问题	373
取消关木通药用标准	373
药品再注册申报资料项目公布	373
规范药品包装标签说明书,统一换发药品批准文号	374
药品检验	374
《药品质量监督抽验管理规定》出台	374
国家加强对防治“非典”有关药品的抽验	374
全国抗生素药品快速检验工作总结会召开	374
2003 年全国药品抽验工作概况	374
2003 年国家药品质量公告情况简介	375
省市药监动态	375
北京市全面启动药品三级社会监督网络	375
广东省施行《药品生产监督管理办法》实施细则	375
《江苏省药品生产日常监督管理暂行规定》出台	376

四川省农村“两网”建设试点工作圆满结束	376
湖南省 GSP 认证工作检查与审批分离、认证与 监督并重	376
上海市医保定点药店推行首席药师负责制	376
山东省全面完成市级药品不良反应监测网络建设	376
吉林省提出贯彻《药品管理法》的八项整改措施	376
福建省开展创建“药品质量诚信店”活动	377
山东省出台《中药标准提高行动计划》	377

药学书刊

2003 年药学图书出版书目选录	379
2002 年药学图书出版书目选录补遗	386
药学期刊信息	396
《中国药学杂志》	396
《药学报》	396
《中国中药杂志》	396
《中国医院药学杂志》	396
《药物分析杂志》	397
《中国海洋药物》	397
《中国新药与临床杂志》	397
《中国现代应用药学》	397
《中国临床药理学杂志》	397
《中国药物化学杂志》	397
《中国新药杂志》	398
《天然产物研究与开发》	398
《中国医院用药评价与分析》	398
《中国临床药理学与治疗学》	398
《中国药理学报》	398
《中国医药导刊》	398
《药物生物技术》	399
《中国临床药理学杂志》	399
《中国药师》	399
《中药新药与临床药理》	399
《中国药品标准》	399
《中国药房》	400
《世界临床药物》	400
《国外医学·药学分册》	400
《药物不良反应杂志》	400
《国外医学·预防诊断治疗用生物制品分册》	400
《微量元素与健康研究》	400
《中国基层医药》	401
《国外医学·中医中药分册》	401
《中国天然药物》	401
《中国药科大学学报》	401
《药学进展》	401
《药学教育》	402
《中国生化药物杂志》	402

《解放军药学报》	402
《天津药学》	402
《中国抗生素杂志》与《国外医药·抗生素分册》	402
《儿科药学》	403
《广东药学》	403
《西北药学杂志》	403
《海峡药学》	403
《时珍国医国药》	403
《药学实践杂志》	403
《中国药物滥用防治杂志》	404
《中国药物依赖性杂志》	404
《中国药物警戒》即将创刊	404
《中国生物化学与分子生物学报》	404
《中国药理学通报》	404
《中国药事》	404
《中国医药工业杂志》	405
《中国药业》	405
《现代中药研究与实践》	405
《中国民族医药杂志》	405
《中国药店》	405
《中药材》	405
《华西药学杂志》	406
《药学服务与研究》	406
《辽宁药物与临床》	406
《药物流行病学杂志》	406
《中国生物工程杂志》	406
《中国执业药师》创刊	406

药学人物

药学人物简介	408
蔡红娇	408
张嗣良	408
谢毓元	409
张均田	409
张 强	410
金少鸿	411
汤 光	411
陈芬儿	412
李 锐	412
徐东铭	413
万德光	414
叶文才	414
罗佳波	415
黎跃成	415
药学人物名录	416
2003 年新当选的医药卫生工程学部院士名单	416
2003 年新当选的中国科学院化学部、生物学部院士名单	416

2003 年度中国药学会发展奖学科奖获奖名单	417
2003 年度地奥药学科科技奖中药奖获奖名单	417
2003 年度康辰骨质疏松医药研究奖获奖名单	417
第六届施维雅青年药物化学家奖获奖名单	417
各省、自治区、直辖市食品药品 监督管理局局长名单	418
各省、自治区、直辖市计划单列市 药学会理事长名单	418

学会及学术活动

中国药学会 2003 年工作	420
概 况	420
中国药学会学术活动	420
“岛津杯”第六届全国药物分析优秀论文评选揭晓	420
第二届中美药理学高级研讨会在上海召开	421
第九届全国儿科学术会议	421
省、市药学会学术活动	421
上海市药学会	421
浙江省药学会	422
山西省药学会	422
青海省药学会	422
吉林省药学会	422
福建省药学会	423
广东省药学会	423
河北省药学会	423
新疆药学会	424
江苏省药学会	424
大连市药学会	424
宁夏药学会	424

药事记事

2003 年药事记事	426
1 月	426
2 月	426
3 月	427
4 月	427
5 月	428
6 月	429
7 月	429
8 月	430
9 月	431
10 月	432
11 月	432
12 月	433

附 录

港澳台地区医药动态	436
香港实施中成药注册制度	436
香港浸会大学中医药研究所获 ISO 认可资格	436
香港举办首届“中医药全球大会”	436
台湾首座药用植物种原库启用	436
台湾生物科技企呈“中草药园区”开发热	436
2003 年台湾省药事活动	437
1 月	437
2 月	437
3 月	437
4 月	437
5 月	438
6 月	438
7 月	438
8 月	438
9 月	439
10 月	439
11 月	439
12 月	439
其他信息动态	440
上海童涵春堂设首席药师确保用药安全	440
北京京隆堂大药房敞开药库透明售药	440
江西开心人连锁大药房切实实施“国家食品 药品放心工程”	440
国内首家合资医药批发企业成立	440
国家“863”计划	440
上海食品药品监督管理局“三定”方案确定	440
国家食品药品监督管理局改革工作	440
我国执业药师人数近十万	441
2003 年 FDA 缩短了对药品与生物制品的审查时间	441

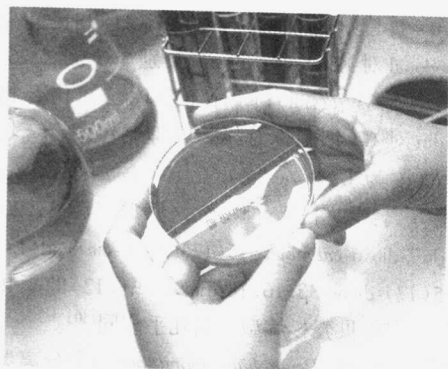
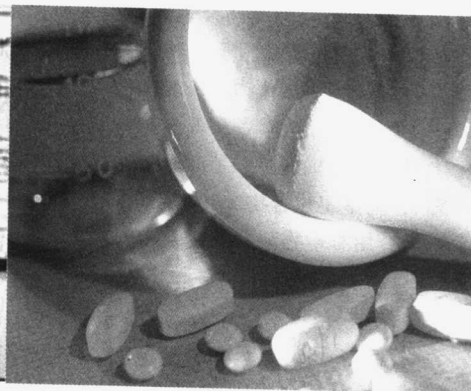
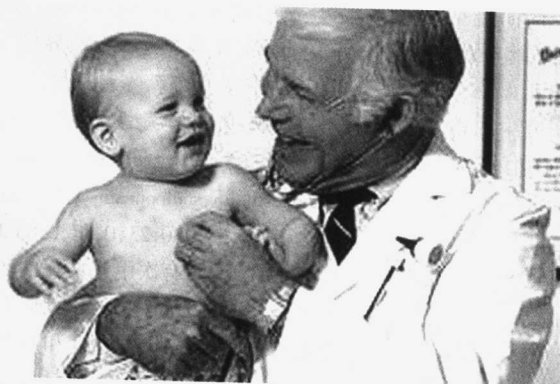
索 引

1980 ~ 2004 年各卷企事业单位机构索引	443
科研、情报机构	443
学 校	446
医药企业、药厂	448
药检、监察机构	451
医院药学部、药剂科	452
药品经营机构	452
1980 ~ 2004 年各卷药事人物索引	453

专论 Review

中国药学年鉴
CHINESE PHARMACEUTICAL YEARBOOK

2004



2003 年我国天然药物化学研究进展

孔令义, 林玉英

(中国药科大学天然药化教研室, 南京 210009)

摘要 检索国内外药学核心期刊, 按照结构类型对我国学者 2003 年发现的新化合物进行综述, 并对具有生物活性的化合物进行了重点介绍。2003 年我国学者共发表文章 400 多篇, 分离鉴定化合物 2 200 多个, 其中新化合物 604 个, 有生物活性的化合物 64 个。本文重点对有生物活性的新化合物进行归纳整理和介绍, 旨在为新药的研究与开发提供参考。

我国有中药 12 772 种, 其中植物药占 80% 以上, 仅有 10% 的植物药做过比较深入的化学研究。近年来, 随着生物技术、色谱技术、手性技术、信息技术等高新技术的逐渐渗透和应用, 为植物药研发带来了蓬勃的生机和活力。中药有效成分的阐明和结构鉴定, 不但为中药的临床应用提供客观的物质基础理论, 为中药及其制剂提供质控指标, 而且对新药研究与开发也有非常重要的意义, 许多活性成分作为先导化合物, 进行了结构修饰和改造。

2003 年我国学者在天然药物化学成分研究中取得了较大进展。在国内外核心期刊上发表相关的研究文章 400 多篇, 分离鉴定化合物 2 200 多个, 其中新化合物 604 个。在此重点介绍有生物活性的化合物的研究。

1 萜类

萜类化合物是一类骨架庞杂, 种类繁多, 具有广泛生物活性的天然产物。在 2003 年的研究中, 得到新化合物 289 个, 其中 24 个具有抗癌、抗菌等方面生物活性。

1.1 单萜类

从唇形科 (Lamiaceae) 植物留兰香 (*Mentha spicata* L.) 全草挥发油中分离得到 2 个具抗炎和止血活性的新单萜苷 Spicatoside C (1) 和 Spicatoside B (2)^[1]。从角蒿属植物 (*Incarvillea dissectifoliola*) 中分得一个不寻常的单萜苷 dissectol A (3), 在琼脂扩散实验中, 以利福平为阳性对照, 对肺结核杆菌显示中等强度的抑制活性^[2]。从藜科植物土荆芥 (*Chenopodium ambrosioides* L.) 的地上部分到 1 个新单萜 4-isopropyl-1-methyl-4-cyclohexene-1,2,3-triol^[3]。

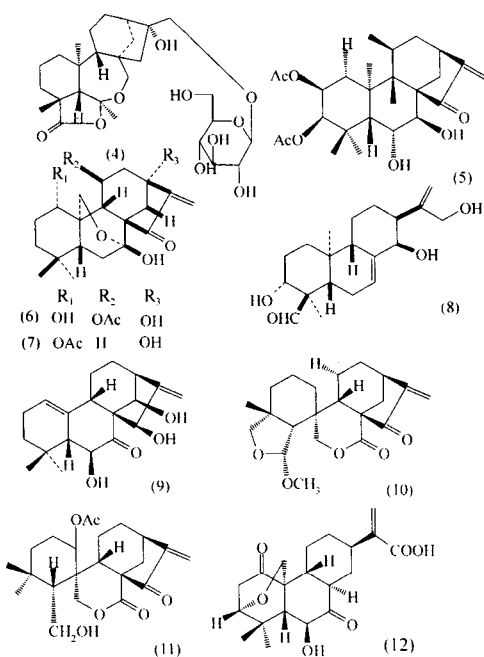
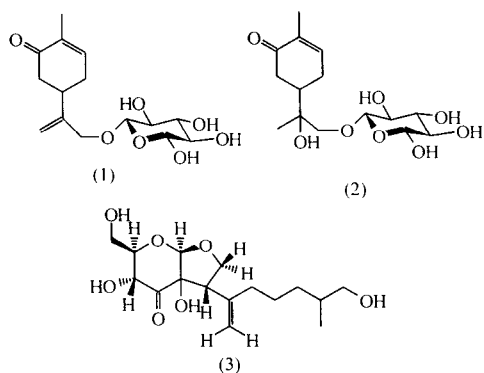
1.2 二萜类

从蔷薇科 (Rosaceae) 植物 *Prunus amygdalus* Batsch 坚果中分到一个结构新颖的 B 环开裂的贝壳杉烯二萜糖苷 amygdalosite (4), 对 U937 和 CEM leukemia 癌细胞株有较低的抑制率^[4]。从唇形科植物腺花香茶菜 [*Isodon adenanthus* (Diels) Kudo] 地上部分到 3 个新对映-贝壳杉烯二萜化合物: 腺花香茶素 N (5)、O 和 P, 其中腺花香茶素 N 对 K562

细胞有明显的细胞毒性 ($IC_{50} = 0.45 \mu\text{g/ml}$)^[5]; 从同科植物 *Isodon enanderianus* 中分得 5 个新对映-贝壳杉烯二萜 enanderianus K~O 和 1 个新对映-松香烷型二萜 enanderianus P; 其中 enanderianus K (6)、L (7) 和 P (8) 对 K562 细胞有显著抑制活性, IC_{50} 值为 $0.13 \sim 0.87 \mu\text{g/ml}$ ^[6]。从冬凌草 (*Isodon rubescens*) 叶中分到 rubescensin N (9) 和 rubescensin O。其中 rubescensin N 是首次在自然界中发现的新奇的 20-去甲基对映-贝壳杉烯二萜^[7]。从另一产地的冬凌草叶中分到 5 个新的对映-贝壳杉烯二萜 ludongnins F~J, 其中 ludongnins J (10) 和 5 个已知成分 guidongnins A、angustifolin、6-epiangustifolin、sculponeatin J、ludongnin A 对 K562 细胞的 IC_{50} 分别为 $0.18, 0.30, 0.23, 0.87, 0.83, 0.25 \mu\text{g/ml}$, 而其他化合物没有活性, 说明有次甲基共轭的环戊酮是抑智作用的活性中心; 此外, ludongnins J 对 CA 肺癌细胞株和 Helauterine cervix 细胞株的 IC_{50} 分别为 0.09 和 $0.70 \mu\text{g/ml}$ ^[8]。还从另一产地的冬凌草地上部分到 4 个新对映-贝壳杉烯二萜 lushanrubescensins F~I, 其中 lushanrubescensins H (11) 和已知化合物 ponicedin、isodonal 对 K562 细胞的 IC_{50} 分别为 $3.56, 2.26, 2.29 \mu\text{g/ml}$ (顺铂为 $3.84 \mu\text{g/ml}$); 同时还发现已知化合物 oridonin 和 ponicedin 对 CA 细胞株有显著的抑制作用, IC_{50} 均为 $0.06 \mu\text{g/ml}$ (顺铂为 $0.88 \mu\text{g/ml}$)^[9]。从 *Isodon eriocalyx* var. *laxiflora* 叶中分离到 2 个新对映-松香烷型二萜 3 α , 20-epoxy-6 β -hydroxy-1,7-dioxo-ent-abiet-15(17)-en-16-oic acid (12) 和 ent-abieta-7,15(17)-diene-3 β ,16,18-triol, 其中 (12) 的氧化程度与 3 α ,20-环氧对映-贝壳杉烯二萜几乎相同^[10]。

从兰科植物细茎石斛 (*Dendrobium moniliforme*) 中分离鉴定出 dendromonilisides A~D。在初步生物活性试验中, 化合物 A (13)、C (14) 体外表现出刺激 B 细胞增殖、抑制 T 细胞增殖的作用^[11]。从大戟科 (Euphorbiaceae) 植物甘遂 (*Euphorbia kansui* L.) 根中分离到 4 个新大戟烷型二萜 (15~18) 和 2 个新麻风树烷型二萜 kansuinins D 和 E。研究这些化合物对早期非洲爪蛙晶胚中细胞分裂的影响, 发现 (17) 和 (18) 有显著抑制细胞分裂的活性 (浓度在 $0.5 \mu\text{g/ml}$, 即可阻止 60% 以上

细胞的分裂),而其余化合物浓度达到 50 $\mu\text{g/ml}$ 也没有活性^[12]。

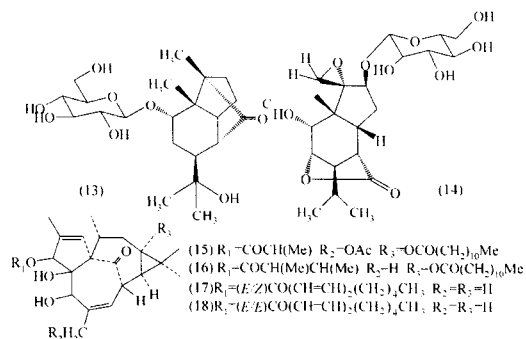


从海洋生物波伦鳞花软珊瑚中分离得到一种新型二萜糖苷:波伦鳞花软珊瑚苷 D (Lemnabourside D, 19),对肝腹水型癌细胞(Hep A)、S180 腹水型癌细胞(S180A)和艾氏腹水癌细胞(EAC)具有较强的细胞毒活性,IC₅₀ 分别为 39.3、39.3、30.4 $\mu\text{g/ml}$ ^[13]。从西沙群岛海域的软珊瑚(*Sarcophyton crassocaule*)中也分离得到一种结构新颖的西松烷型大环二萜 Sarcocrassolide B (20),它对 P388 的细胞毒活性为 1.5 $\mu\text{g/ml}$ ^[14]。

1.3 三萜类

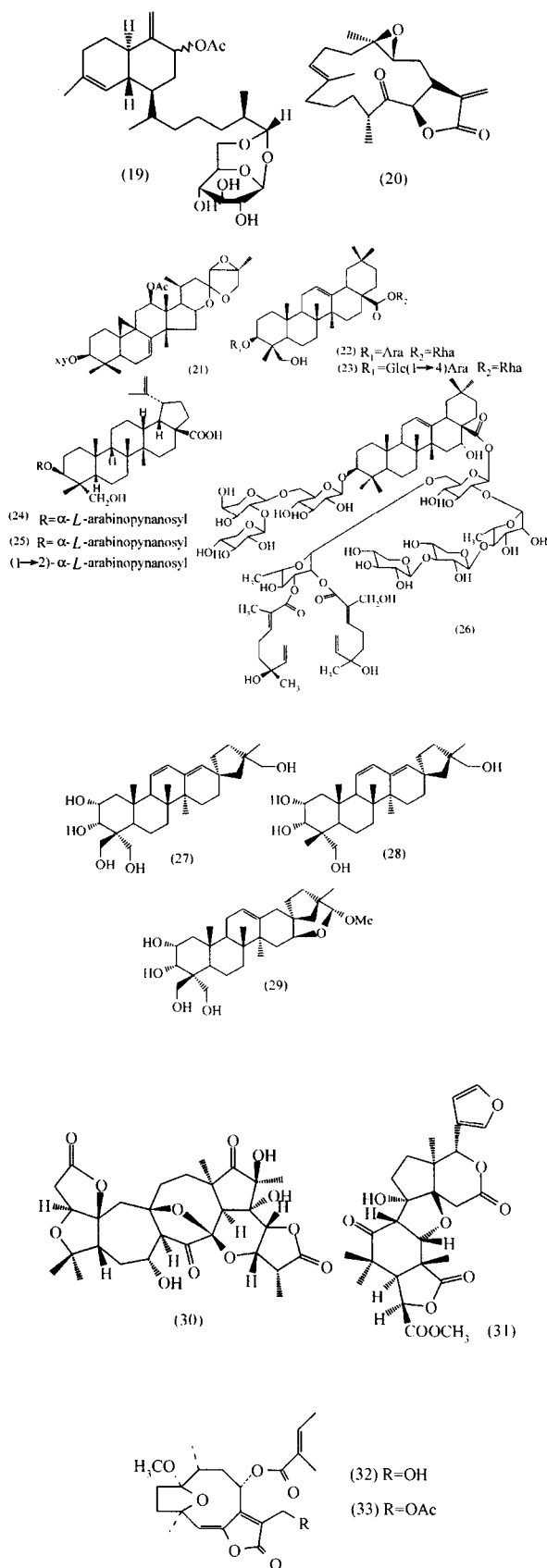
从毛茛科植物升麻(*Cimicifuga foetida* L.)根茎中分离得到 1 个新三萜皂苷:7,8-二脱氧升麻亭(21)。体外抗骨质疏松药活性筛选中,发现它在浓度为 10^{-9} kg/L 时,对大鼠成骨肉瘤细胞株(URM106)有明显的增殖作用^[15]。从同科植物甘青铁线莲(*Clematis tangutica*)中分得 2 个有抗菌活性的

三萜皂苷(22,23),对酿酒酵母 *Saccharomyces cerevisiae* 有显著的抗菌活性(MIA = 2.5 $\mu\text{g/disc}$),与阳性药两性霉素 B 作用相似;对 *Penicillium avellaneum*、UC-4376、光滑念珠菌、白色毛孢子菌和 *Pyricularia aryzae* 有中等强度的抗菌活性(MIA = 10 $\mu\text{g/disc}$)^[16]。从白头翁[*Pulsatilla chinensis* (Bunge)]中分得 2 个新羽扇豆烷型三萜(24,25),在剂量 0.1、10、10 $\mu\text{g/ml}$ 时对 NaCN 致伤的 PC12 细胞凋亡都有保护作用^[17]。从山矾科植物华山矾(*Symplocos chinensis*)根中分得 1 个对 B16 和 BGC-823 细胞具有显著细胞毒活性的新三萜化合物^[18]。从豆科植物皂荚(*Gleditsia sinensis*)分得 1 个对 Bel-7402、BGC-823、Hela、HL-60 和 MCF-7 都有显著细胞毒活性的三萜皂苷(26),用流式细胞仪双着色法发现化合物(26)主要是诱导早期 HL-60 细胞凋亡,对 HL-60 G₂/M 期的增殖也有显著的促进作用^[19]。从菊科植物抱茎苦蕒菜(*Ixeris sonchifolia*)中分得 3 个三萜皂苷,对癌细胞株 A375、L923、Hela 有显著的细胞毒性,IC₅₀ 值为 8.83 ~ 15.83 $\mu\text{mol/L}$ ^[20]。从葫芦科(Cucurbitaceae)植物绞股蓝[*Gynostemma pentaphyllum* (Thunb) Makino.]抗肿瘤总皂苷中分离得到 1 个新的三萜皂苷^[21]。从 *Mensamaria intercedens* 中分离鉴定出 3 个新三萜皂苷 intercedensides A ~ C,对 10 种人肿瘤细胞均具有细胞毒活性,ED₅₀ 在 0.6 ~ 4.0 $\mu\text{g/ml}$ 范围内,其中 A 具有显著对抗小鼠 Lewis 肺癌细胞和 S180 肉瘤细胞活性^[22]。从茜草科(Labiatae)植物钩萼(*Notochaete hamosa* Benth.)全草的乙醇提取液中分离到 3 个具有新型骨架的去甲基三萜皂苷 notohamosin A ~ C(27 ~ 29)^[23]。从五味子科植物 *Schisandra micrantha* 叶中分得 1 个高度氧化的重排环木菠萝烷型去甲基三萜 micrandilactone A(30)^[24]。从楝科鸚鵡属植物 *Trichilia connaroides* 根中分得 1 个具有新碳骨架的降五三萜 trijugin C(31)^[25]。



1.4 倍半萜

从夜香牛(*Vernonia cinerea* Less.)中分离到 2 个新倍半萜内酯:vernolides A(32)和 B(33)。对人肿瘤细胞株 KB、DLD-1、NCL-661、HeLa、vernolides A 有很强细胞毒活性,ED₅₀ 分别为 0.02、0.05、0.53、0.04 $\mu\text{g/ml}$; vernolides B 有微弱的细胞毒活性,ED₅₀ 分别为 3.78、5.88、6.42 $\mu\text{g/ml}$ ^[26]。



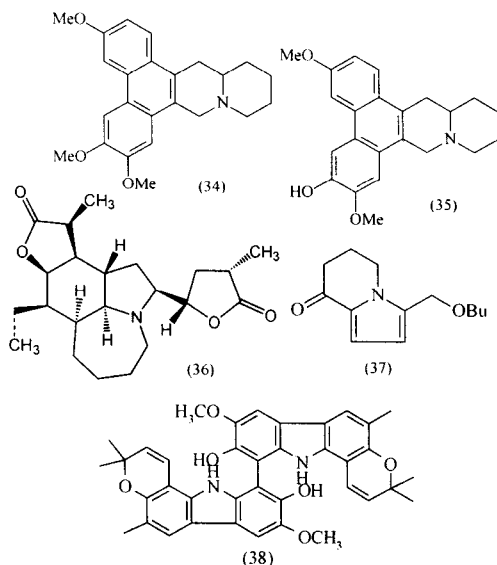
1.5 环烯醚萜

马钱子科植物 *Strychnos nux-vomica* L. 具有抗焦虑、抗关节炎和止吐的功效,从其种子中分得 3 个新环烯醚萜类化合物^[27]。从中国绣球 (*Hydrangea chinensis*) 叶子中分到 hydrachoside A^[28]。从金银花 (*Lonicera japonica* Thunb.) 中分到一个新的环烯醚萜自 dehydromorroniside^[29]。

2 生物碱

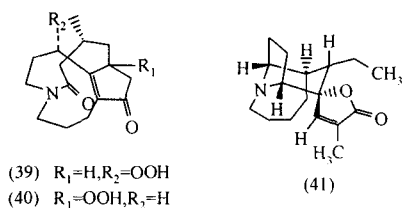
生物碱是一类具有多种生物活性、结构复杂的含氮化合物。在 2003 年的研究中共发现新化合物 49 个,其中 4 个有抗癌、抗菌、止咳等方面的生物活性。

从荨麻科植物束序苎麻 (*Boehmeria siamensis* Craib) 中分得 2 个非菲唑里西啉生物碱 boehmeriasins A (34) 和 B (35)。boehmeriasins A 对肺癌、结肠癌、胸腺癌、前列腺癌、肾癌、白血癌细胞株都有细胞毒活性, IC_{50} 均在 0.2 ~ 100 ng/ml^[30]。从百部科植物大百部 (*Stemona tuberosa*) 中分得 4 个新百部次碱型生物碱 tuberostemonine J ~ H, tuberostemonine J (36) 和已知成分 neostemine 均具有显著的止咳活性;构效关系研究表明:饱和的三环吡咯 [3, 2, 1-jk] 是止咳活性的基本骨架,三环连接处的顺式构型是止咳活性的优势构型^[32]。从百合科植物滇黄精 (*Polygonatum kingianum*) 中分得 1 个吡啶里西酮 kinganone (37),在琼脂扩散试验中,以利福平和两性霉素 B 为对照,发现 kinganone 有较弱的抗菌和抗真菌活性^[32]。从芸香科九里香属植物调料九里香 (*Murraya koenigii*) 中得到 2 个新吡啶生物碱 murrayanine 和 8, 8-biskoenigine (38), 8, 8-biskoenigine 具有抗 CAT-B 模型骨质疏松的作用, IC_{50} 为 1.3 $\mu\text{g/ml}$ ^[33]。



此外,从毛茛科 (Ranunculaceae) 翠雀属植物 *Delphinium tatsienense* Franch Var *Chinghaiense* W.T.Wang 全草中分到 1 个新二萜生物碱 Tatsienine-V^[34]。从同科植物瓜叶乌头

(*Aconitum hemisleyanum* Pritz)中也分得1个新二萜生物碱Hemseyatine^[35]。从*Huperzia miyoshiana*中分得2个新石松生物碱miyoshianines A和B^[36]。从蛇足石杉(*Huperzia serrata* (Thunb.)Trev.)全草中分得2个新过氧羟基取代的石松碱:11 α -过氧羟基马尾杉碱乙(11 α -hydroperoxyphlegmariurine B, 39)和7-过氧羟基马尾杉碱乙(7-hydroperoxyphlegmariurine B, 40)^[37]。从夹竹桃科植物水甘草甲醇总碱提取物中分得吡啶类生物碱:水甘草酸(amsonic acid)^[38]。从细花百部(*Stemona parviflora*)茎叶中得到1个新奇的生物碱parvineostemonine(41)^[39]。从朝鲜淫羊藿中分到淫羊藿碱A^[40]。胖大海为苣荬属植物*Sterculia lychnophora* Hance的种子,从其乙醇提取物中分到sterculinine I和sterculinine II^[41]。从哥纳香属植物*Goniotalamus griffithii*的茎中分得1个新阿朴菲生物碱griffinin^[42]。从罂粟科植物藏药五脉绿线蒿(*Meconopsis quintuplinervia* Regel)中分得1个吗啡生物碱:五脉绿线蒿碱(mecoquitupline)^[43]。从十字花科植物四倍体菘蓝(*Isatis indigotica* Fort.)根的正丁醇萃取部位分离得到(E)-2-[(3'-吡啶)胍基亚甲基]-3-吡啶酮^[44]。从仙人掌科仙人掌属植物仙人掌中分得仙人掌素B(opuntin B)^[45]。从民间用做治疗肿瘤和解毒的土贝母(葫芦科植物假贝母[*Bolbostemma paniculatum* (Maxim.)]鳞茎中分离得到2个新吡咯生物碱^[46]。从棕色扁海绵(*Phakellia fusca* Schinidt)中分离得到1个新吡咯生物碱:4,5-二溴-3-氰-1H-吡咯-2-甲酸甲酯^[47]。从兰科植物金钗石斛(*Dendrobium nobile*)茎中得到石斛生物碱dendronobiline A^[48]。从菊科(Compositae)植物*Taraxacum formosanum*新鲜地上部分分离到2个新 β -卡波林类生物碱taraxacine A和B^[49]。从巴豆属植物*Croton hemiargyrius* var. *gumnodiscus*中分离得4个新生物碱hemiargine A~D^[50]。



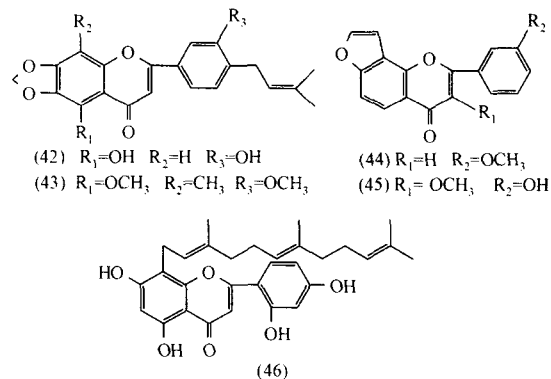
3 黄酮

黄酮化合物是一类广泛分布于植物界,具有多种多样生物活性的化合物。在2003年的研究中共得到59个新化合物,其中2个有抗菌和抗氧化活性,同时发现一些已知化合物有杀虫、抗病毒等方面的活性。

3.1 黄酮类

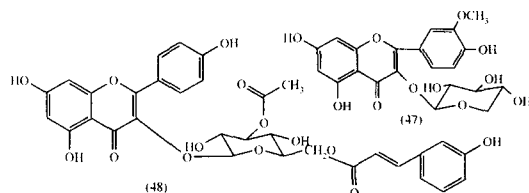
从百合科植物龙血竭(*Dracaena cochinchinensis* (Lour.) S.C.Chen)中分到2个新的黄酮^[51]。从烈香杜鹃(*Rhododendron anthopogonoides* Maxim.)的乙酸乙酯提取物中分到烈香杜鹃素I(42)和烈香杜鹃素II(43)^[52]。从广西壮、瑶医常用药物豆科植物水罗伞(*Fordia cauliflora*)根中分到水罗

伞甲素(cauliflorin A, 44)和水罗伞乙素(cauliflorin B, 45)^[53]。桑树的根皮具有清肺热、缓解哮喘、利尿的功效,从中分离得到1个新成分moralbanone(46)和1个已知成分leachianone G,后者对HSV-1的 IC_{50} 为1.6 mg/ml, CC_{50} = 15.5 mg/ml^[54]。从败酱科(Valerianaceae)植物蜘蛛香(*Valeriana jatamansi* Jones)根和根茎中分离得到2个新黄酮苷^[55]。



3.2 黄酮醇类

从豆科植物槐树(*Sophora japonica* L.)种子中分得1个黄酮四糖苷^[56]。从十字花科植物播娘蒿[*Descurainia sophia* (L.)Webb. Ex Prantl]种子,即南葶苈子中得到1个新黄酮醇苷化合物^[57]。从报春花科植物过路黄(*Lysimachia christinae* Hance.)干燥全草(金钱草)中分离得到金钱草素(lysimachiin)^[58]。从大戟科植物山麻杆(*Alchornea davidii*)叶和枝分得1个具有抗菌活性的新黄酮醇苷(47)^[59]。从菊科植物黄腺香青(*Anaphalis aureo-punctata*)中得到1个新酰化类黄酮(48)^[60]。从*Pyrrosia petiolosa*分得1个黄酮醇二葡萄糖苷pyrropetioside A^[61]。从红芽大戟(*Knoxia corymbosa* Willd.)中分得2个新黄酮醇苷^[62]。从*Knoxia corymbosa*中分得2个乙酰化黄酮醇苷^[63]。从仙人掌(*Opuntia dillenii*)肉质茎中分离得到山奈酸7-O- β -D-吡喃葡萄糖苷^[64]。



3.3 二氢黄酮类

从豆科(Leguminosae)植物中间锦鸡儿(*Caragana intermedia* Kuang et H.C.Fu)中分到2(S)-7,3',5'-三羟基二氢黄酮^[65]。从同科植物甘草(*Glycyrrhiza uralensis*)中分离到一个新异戊烯取代的黄酮licoleafol^[66]。从火绒状木层孔菌*Phellinus igniarius*中分得2个苄基二氢黄酮phelligrins A和B^[67]。

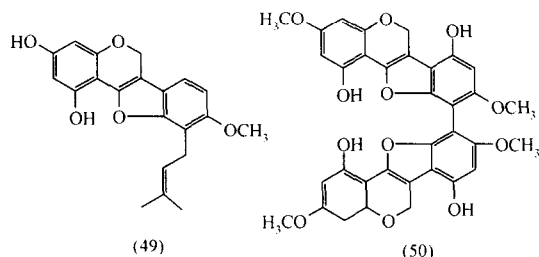
3.4 二氢黄酮醇

鼠李科植物细雀梅藤(*Sageretia gracilis* Drumm. et Sprague),云南民间用于治疗疥疮、水肿、皮肤癌、乳房瘤及淋

巴囊肿等,从其根茎中分到 5,7,4'-三羟基-二氢黄酮醇 3-O- α -L-阿拉伯呋喃糖苷^[68]。

3.5 异黄酮

从大豆胚芽中分离到 6"- β -D-阿拉伯糖-染料木素葡萄糖苷和 6"- β -D-木糖-染料木素葡萄糖苷^[69]。从治疗心悸和慢性肾炎的豆科 (Leguminosae) 植物红花岩黄耆 (*Hedysarum mutijugum* Linn.) 根中分离得到 2 个新紫檀素型化合物 hedysarimpterocarpene B(49)和 hedysarimpterocarpene C(50)^[70]。

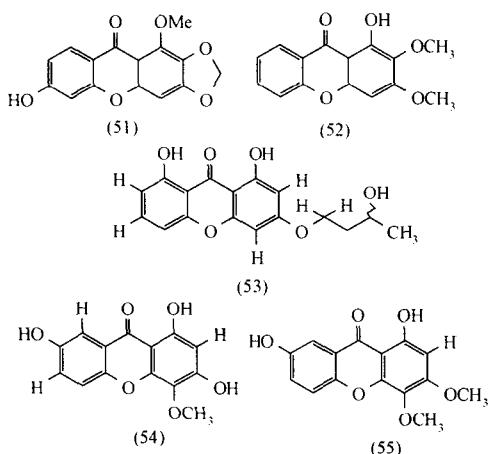


3.6 黄烷类

从酸渣树 (*Carapa guianensis* Aubl.) 枝条中分到 (-)-epicatechin-3-O-(3",5"-di-O-methyl) gallate, 活性测试发现, 已知化合物 odoratone 对大菜粉蝶 (*Pieris brassicae*) 三龄幼虫具有较强的杀虫活性, 已知化合物 (-)-catechin 有一定的活性^[71]。从虎皮楠 (*Daphniphyllum oldhami*) 中分得 1 个黄烷-3-醇苷^[72]。

3.7 吡啶酮类

黄花倒水莲 (*Polygala fallax* Hemsl.) 为远志科远志属黄杨远志亚属植物, 为广西民间常用药, 现代研究表明: 黄花倒水莲具有明显的抗应激、抗衰老、抗病毒活性, 从其根的甲醇提取物中分离得到 1-羟基 2,4 二甲氧基吡啶酮(10)和 6-羟基-1-甲氧基-2,3 亚甲二氧基吡啶酮(52)^[73]。从川东獐牙菜 (*Suertia davidi* Franch.) 分得具有较强抗氧化活性的川东獐牙菜素 B (daviditin B, 53)^[74]。从蝉翼藤 (*Securidaca inappendiculata* Hassak) 茎分离到 2 个新的具有抗氧化作用的吡啶酮 securixanthone C(54)和 securixanthone D(55)^[75]。

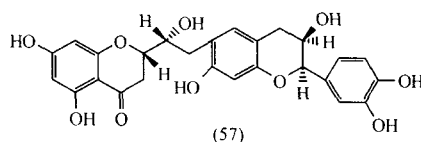
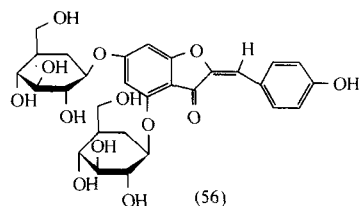


3.8 橙酮类

从马兜铃科 (Aristolochiaceae) 植物 *Asarum longerhizomatosm* C.F.Liang et C.S.Yang 根和根茎中分离得到 caulesauroneside (56) 和 caulesnarinside, 前者是首次从此科中分到的橙酮化合物^[76]。

3.9 色酮

从蔷薇科植物木瓜 [*Chaenomeles sinensis* (Thouin) Koehne] 嫩枝中得到 1 个 2-取代二氢色酮衍生物 chaenomone(57)^[77]。

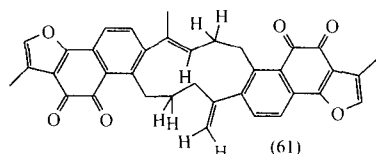
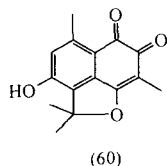
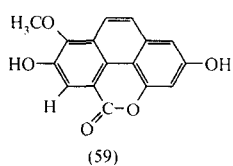
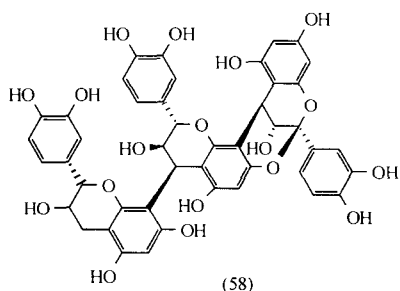


3.10 聚黄酮

从豆科植物甘草 (*Glycyrrhiza uralensis*) 根中分离到 1 个新双黄酮衍生物 licobichalcone^[78]。从樟科植物乌药 [*Lindera aggregata* (Sims) Kosterm.] 中分得 1 个 A 型原花色素三聚体 lindetannin trimer(58)^[79]。

4 醌类

醌类是天然产物中比较重要的一类成分, 2003 年共得到 16 个新化合物。从兰科石斛属植物流苏石斛 (*Dendrobium fimbriatum*) 的乙醇提取物中分得流苏菲 (fimbriatone, 59), 药理实验表明, 对 BGC 人胃癌细胞有一定的抑制活性^[80]。从马兜铃科植物木通马兜铃 (*Aristolochia manshuriensis*) 中分得 demethylaristofolin E, aristomanoside 和 dehydrooxoperezinone (60); 药理实验表明, dehydrooxoperezinone 可抑制 HIV 病毒的复制, EC_{50} 为 17.5 μ g/ml, 治疗指数为 1.43^[81]。从远志科植物细叶远志 (*Polygala tenuifolia* Willd.) 干燥根中分离得到 1 个新蒽酮苷化合物^[82]。从茜草科 (Rubiaceae) 植物 *Rubia wallichiana* Deene 根茎中分离到 3 个新蒽醌 rubiawallins A ~ C^[83]。从鸢尾科 (Iridaceae) 植物唐菖蒲 (*Gladiolus gandavensis* Van Houtte.) 地下球茎中分离得到 Gandavensin A 和 Gandavensin B^[84]。从唇形科植物甘西鼠尾草 (*Salvia przewalskii* Maxim.) 根中分得甘西鼠尾新酮 A (Neo-przewaquinone A, 61)^[85]。从菌寄生菌属真菌 [*Hypomyces* (Fr.) Tul. sp.] 菌丝体中分得 hypomycin C 和 hypomycin D^[86]。从胡桃科植物胡桃 (*Juglans regia* Linn.) 根中分离得到 1 个新四氢萘酮衍生物, 同时还得到 1 个已知化合物: 4-羟基- α -四氢萘酮, 后者显示温和的抗 PTP1B 活性^[87]。



5 甾体

甾体是一类重要的生物活性化合物,2003 年共得到新化合物 57 个,其中 15 个有活性。

从薯蓣科福州薯蓣 (*Dioscorea futschauensis* R.Kunth.) 的根茎中分离到 2 个新甾体皂苷类 (62, 63), 发现它们在体外对植物致病性真菌 *Pyricularia oryzae* 有抑制活性, 在 UMR106 细胞株中能促进造骨细胞的增殖^[88]; 同时还分离到 2 个新呋喃甾醇苷 dioscoside E (64) 和 protogracillin (65), 对植物病原菌有抗菌活性, 对 K562 癌细胞株也有细胞毒性^[89]。从同属具有抗骨质疏松活性的植物海南草蓣 (*Dioscorea spongiosa*) 的水提液中分离出 4 个新甾体皂苷化合物 spongipregnosides A ~ D; 2 个新胆甾烷皂苷化合物: spongiosides A (66) 和 B。Spongiosides A 和已知成分 hypoglaucin G, methylprotodioscin, (R)-oct-1-en-3-yl O- α -L-arabinopyranosyl-(16)- α -D-glucopyranoside 在骨器官培养中可持久抑制由甲状旁腺激素引起的骨吸收作用^[90]。百合科 (Liliaceae) 植物弯蕊开口箭 (*Tupistra wattii* Hook.f.) 新鲜根茎中分离到 4 个甾体皂苷, 其中 3 个为新化合物 wattoside G ~ I。这 4 个成分在体外对 K562 细胞株均有微弱的细胞毒性 (IC₅₀ 分别为 35.67、76.16、76.96、44.52 μ mol/ml)^[91]; 同时该植物中还分离到 4 个甾体皂苷元, 其中 2 个为新多羟基甾体皂苷元: 弯蕊皂苷元 B (wattigenin B) 和弯蕊皂苷元 C (wattigenin C), 2 个为已知的凯替皂苷元 (kitigenin) 和铃兰皂苷元 B (convallagenin B)。测定它们在体外对肿瘤细胞 K562 和 A2780a 的细胞毒性发现: 弯蕊皂苷元 B 在体外对 K562 细胞无活性, 但对 A2780a 细胞有强细胞毒性; 其余 3 个对 K562 细胞有很强细胞毒性, 而对 A2780a 细胞则很弱^[92]。真菌 412 的代谢产物中分离出具有抗耐药绿脓杆菌活性的麦角甾醇类

新化合物 X412 (67)^[93]。广西北海褐藻果叶马尾藻 (*Sargassum carpophyllum*) 民间用于气管炎、甲状腺肿大的治疗, 从其乙醇提取物中分离得到 1 个结构新颖的 A-失碳甾体羧酸酯 (68)^[94]。铁钉菜科植物褐藻铁钉菜 (*Ishige okamurai*) 民间用于喉炎、淋巴结炎、甲状腺肿的治疗, 具有清热解毒、软坚散结的作用。从中分离得到 1 个具有诱导稻瘟霉菌丝变形活性和肿瘤细胞毒活性的胆甾二烯类化合物: 3- β , 28e-二羟基-24-乙基-5, 23-胆甾二烯 和 1 个新甘油酯^[95]。从龙舌兰科 (Agavaceae) 植物剑叶龙血树 (*Dracaena cochinchinensis* S.C.Chen) 新鲜茎中分离得到 2 个新甾体皂苷: dracaenoside C 和 D^[96]。从同科植物 *Agave americana* 叶子的发酵物中分到 3 个新海可皂苷, agamenosides D ~ F (69 ~ 71), 三者的浓度分别为 4.69、2.34、2.93 μ g/mg 时, 对 *pyricularia oryzae* P-2b 分生孢子的菌丝体有变形作用^[97]。从防己科植物苍白秤钩风 (*Diplocisia glaucescens* Sw.) 藤茎中分离得到 1 个新植物甾酮 paristerone 20, 22-monoacetone^[98]。从晚香玉 (*Polianthes tuberosa* L.) 球茎中分离到 1 个新胆甾烷类配糖体: (22S)-胆甾烷-5-烯-1 β , 3 β , 16 β , 22, 25-五醇 1-O- β -D-葡萄糖吡喃糖-16-O- β -D-芹菜呋喃糖苷^[99]。从楝科 (Meliaceae) 植物滇黔地黄连 (*Munronia henryi*) 全草中分到 1 个带十八烯酰基的甾醇^[100]。从鸭跖草科 (Commelinaceae) 植物蛛丝毛蓝耳草 (*Cyanotis arachnoidea* C.B. Clarke) 全草中分离得到 1 个新的植物脱皮甾体: 11 α -hydroxyrubrosterone^[101]。从蒺藜科 (Zygophyllaceae) 植物蒺藜 (*Tribulus terrestris* Linn.) 果实中分离得到 2 个新的甾体皂苷 terrestrinins A 和 B^[102]。从广西涠洲半岛采集的圆裂短足软珊瑚 (*Cladiella krempfi*) 中分离得到 1 个新甾体皂苷: 3-O- β -D-吡喃阿拉伯糖苷-孕甾-5(20)-二烯-3 β -醇^[103]。从软珊瑚 *Nephthea chabroli* 中分到 24-methylcholesta-9 (11), 24 (28)-diene-3 β , 12 α , 19-triol (1) 和 4 α -methyl-3 β , 14 β -dihydroxy-5 α -ergost-24 (28)-en-23-one (2)^[104]。从海星 *Certanaroda semiregularis* 中分离鉴定出 13 种新多羟基甾醇^[105]。从口蘑科 (Tricholomataceae) 真菌北风菌 (*Pleurotus ostreatus* (Jacq.: Fr.) Kummer) 分到 3-O- β -D-glucopyranosyl-22E, 24R-ergosta-7, 22-diene-5 α , 6 β , 9 α -triol^[106]。从夹竹桃科植物富宁藤 (*Parepigynum funingense*) 根中分到 6 个骨架特别的甾体皂苷 funingenosides E ~ J (72 ~ 77)^[107]。

6 内酯和香豆素

2003 年共得到 8 个新内酯和 10 个新香豆素, 其中 3 个有活性。

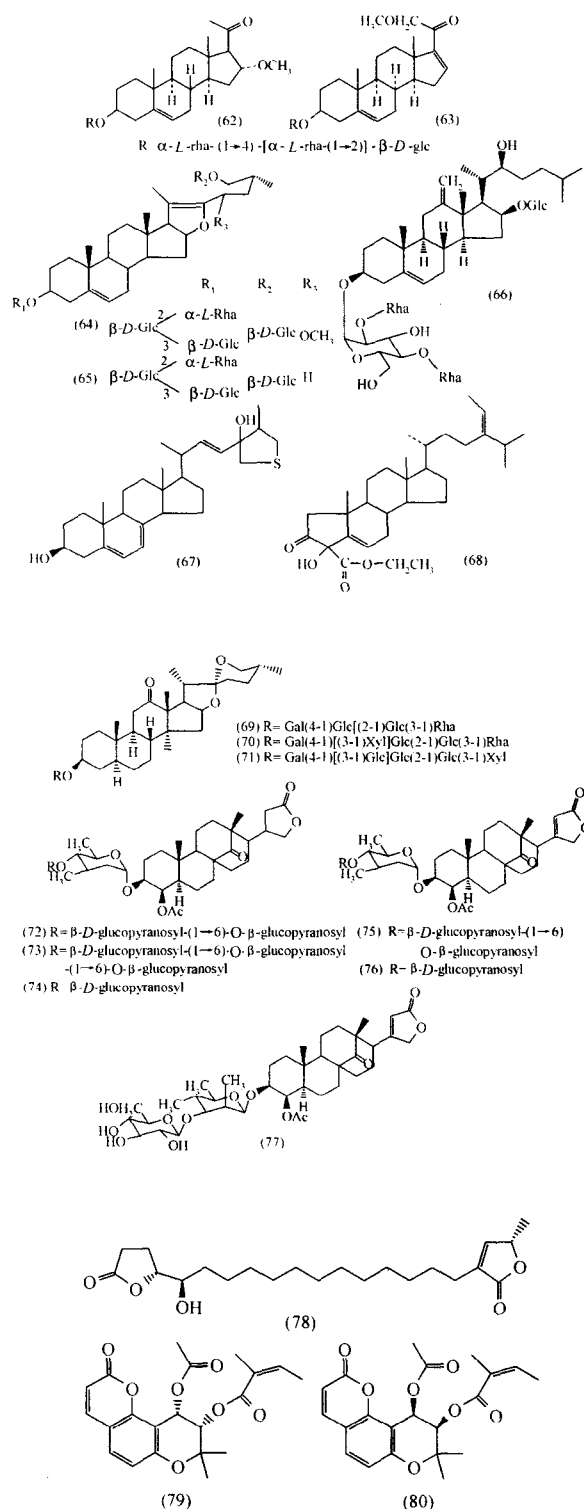
从番荔枝属植物番荔枝 (*Annona squamosa* L.) 种子中分得 1 个番荔枝内酯 squamostolide (78), 该化合物体外对人肿瘤细胞 bel-7402 和 CNE2 显示出细胞毒性^[108]。从中药连翘 [*Forsythia suspense* (Thunb.) Vahl] 果实中分离得到 2, 3-二羟甲基-4-(3', 4'-二甲氧基苯基)- γ -丁内酯^[109]。从中国南海岸红树科植物秋茄树 [*Kandelia candel* (L.) Druce] 内生真菌 1893 的代谢物中分离出 2 个新内酯 1893 A 和 1893 B^[110]。从伞形科

植物当归中分得 2 个新内酯 homosenkyunolide H 和 homosenkyunolide I^[111]。从真菌 *Fomes cajanderi* 中分离得到 3 个新内酯 fomlactones A ~ C^[112]。从伞形科植物白花前胡 (*Peucedanum praeruptorum* Dunn.) 中分得 2 个吡喃香豆素 APC (一对对映异构体, 79 和 80), APC 是 HL-60 细胞, myelocytic 和 monocytic 细胞株分化的强效诱导剂, 是白血病分化治疗的潜在药物^[113]。从伞形科 (Umbelliferae) 前胡属植物 *Peucedanum wulongense* 根中分离到 1 个新的角型二氢吡喃香豆素 wulongensin A^[114]。从豆科 (Leguminosae) 植物白车轴草 (*Trifolium repens* L.) 全草中分离得到 2 个新的香豆素二聚体 repenin A 和 repenin B^[115]。从芸香科植物光滑黄皮 (*Clausena lenis* Drake) 叶和树皮中分得 1 个二聚香豆素 diseselin A, 为邪蒿素二聚体^[116]。从藤黄科海棠果 (*Calophyllum inophyllum* L.) 种子中分离到 4 个新吡喃香豆素 inocalophyllins A 和 B 及它们的甲酯^[117]。

7 木脂素和芪类

2003 年共得到 18 个新木脂素和 4 个新芪类化合物, 其中 2 个芪类化合物有细胞毒活性。

从木兰科 (Magnoliaceae) 植物 *Kadsura matsudai* 中分离到 4 个化合物, 其中 3 个为 C_{18} 新联苯环辛烯型木脂素 schizanrin F ~ H (81 ~ 83)^[118]; 从同科植物 *Schizandra arisanensis* 中分离到 4 个化合物, 其中 1 个为新 C_{19} 高木脂素 schizanrin F (84)^[118]。从大叶仙茅 (*Curculigo capitulata*) 中分离得到 1 个新木脂素苷: 4, 4'-dimethoxy-3'-hydroxy-7, 9': 7', 9-diepoxy lignan-3-O- β -D-glucopyranoside^[119]。从松科 (Pinaceae) 植物马尾松 (*Pinus massoniana* Lamb.) 松针水煎液中镇痛作用较强的正丁醇萃取部位分离得到 (7S, 8R) 4, 9'-二羟基-3, 3'-二甲氧基-7, 8-二氢苯骞呋喃-1'-丙醇基新木脂素-9-O- α -L-鼠李糖苷^[120]。从豆科植物多序岩黄蓣中分得红芪木脂素 A (hedysalignan A)^[121]。从玄参科 (Scrophulariaceae) 植物云南兔耳草 (*Lagotis yunnanensis*) 全草中分离得到 2 个新鼠李糖苯丙酯 lagotoside B 和 C^[122]。从小檗科桃儿七 [*Sinopodophyllum emodi* (Wall.) Ying.] 根茎中分离到 2 个新木脂素苷 *L*-picropodophyllotoxin 7'-O-(β -D-glucopyranosyl)-(1 $\rightarrow$ 6)- β -D-glucopyranoside 和 *L*-picropodophyllotoxin 7'-O- β -D-glucopyranoside^[123]。从菊科植物山莴苣 (*Lactuca indica*) 中分得 1 个新双环氧木脂素 lactucaside^[124]。从毛茛科铁线莲属植物小木通 (*Clematis armandii* Franch.) 的木质藤类中分得 1 个新木脂素 armandiside^[125]。从喜盐鸢尾 (*Iris halophila*) 中分得 1 个单体芪 (85) 和 1 个四聚芪 (86), (85) 对 KB、HMBC 细胞株有中等强度的细胞毒活性, IC_{50} 分别为: 17.28, 22.47 μ mol/L^[126]。从红花锦鸡儿 (*Caragana rosea*) 根中分得 1 个新芪类四聚物 (87)^[127]。



8 环肽、蛋白质和糖

从 *Griseovariabilis bandungensis* 中分得 bandunamide (88), 具有显著的抗菌活性^[128]。从海绵 *Phakellia fusca* 中得到 phakellistatin 13, 具有显著抗人体肝癌 BEL-7404 细胞毒活性,