

## 2014 年新天然活性化合物简介

侯文彬, 单 淇, 江纪武\*, 郑礼胜, 廖茂梁, 华 洁, 周福军, 王 淼, 潘明佳, 陈常青  
天津药物研究院, 天津 300193

**摘 要:** 化合物名称规范化非常重要, 规范化的原则是科学性、系统性、单义性、开放性、回译性、词根对译、简单易记等。从 11 种国外期刊和 4 种国内期刊检索 2014 年发表的论文 222 篇, 检索到新天然活性化合物 592 个。对于新化合物的命名, 可能存在争议, 592 个新化合物的名称均按上述命名原则进行规范。

**关键词:** 新天然活性化合物; 命名原则; 单义性; 开放性; 回译性; 词根对译

**中图分类号:** R284 **文献标志码:** A **文章编号:** 0253 - 2670(2017)04 - 0808 - 35

**DOI:** 10.7501/j.issn.0253-2670.2017.04.031

## Profile of new natural active compounds in 2014

HOU Wen-bin, SHAN Qi, JIANG Ji-wu, ZHENG Li-sheng, LIAO Mao-liang, HUA Jie, ZHOU Fu-jun, WANG Miao, PAN Ming-jia, CHEN Chang-qing

Tianjin Institute of Pharmaceutical Research, Tianjin 300193, China

**Abstract:** The standardization of compound nomenclature is of vital importance. The principles of standardization include scientificity, systematization, monosemy, openness, and back-translatibility. The standardized compound names should also be cross-translatable from roots of the words and easy to remember. The article indexed 592 new active natural compounds, referencing 222 papers from 11 leading foreign periodicals and four domestic journals. The names of new compounds in the paper may be controversial, but the nomenclature was complied with the above principles of standardization.

**Key words:** new natural active compounds; naming principles; monosemy; open; back translation; root of translation

中药是中华民族的瑰宝, 中药约 86% 是植物药, 其次是动物药和矿物药。中药活性成分是新药研发的热门领域, 获得诺贝尔奖的青蒿素就是其中的突出代表。在信息化的潮流中, 新天然活性化合物就是瑰宝中的“钻石矿”, 宜集中优势科技人员, 在大数据和云计算等先进科技指引下, 通过信息服务抢得先机, 创新性地实现“人在干、数在转、云在算”大协作精神, 促进新药研发的现代化。

本文从 11 种国外期刊和 4 种国内期刊检索 2014 年发表的论文 222 篇, 检索到新天然活性化合物 592 个。化合物名称规范化非常重要, 规范化的原则是科学性、系统性、单义性、开放性、回译性、词根对译、简单易记等, 如词尾为“in”, 译成素, 按单义性原则, 就不能译成苷(oside)等; 如生物

碱词尾应为“ine”。本文在此思想指导下, 将 2014 年期刊中报道的新天然活性化合物进行简要介绍。

### 1 收录期刊简介

查阅 11 种国外期刊和 4 种中国大陆期刊, 检索文献 222 篇, 新天然活性化合物 592 个。各期刊的文献和化合物数量见表 1。查阅过的期刊尚有《中国药学杂志》《中国中药杂志》和《中国药物化学杂志》, 但未见新活性化合物。

### 2 新天然化合物名称命名原则

化合物名称命名原则是科学性、系统性、单义性、开放性、回译性、翻得过来、译得过去、简单易记、名从主人等。每个国家都有权按其本国文字对其新发现的化合物命名一个得体的俗名(化学名不算俗名), 以便记忆和信息交流。中国不应放弃对

收稿日期: 2016-09-14

作者简介: 侯文彬, 研究员, 从事中药新药研发工作。E-mail: houwb@tjipr.com

\*通信作者 江纪武, 研究员, 研究方向为天然产物及天然化合物名词规范化。E-mail: jjiwu251223@163.com

表 1 收录期刊简介

Table 1 Profiles of included journals

序号	期刊名	文献/篇	新活性化合物/个
1	<i>J Nat Prod</i>	84	258
2	<i>Org Lett</i>	29	68
3	<i>Planta Med</i>	22	65
4	<i>J Asian Nat Prod Res</i>	19	38
5	<i>Bioorg Med Chem Lett</i>	16	42
6	<i>Tetrahedron</i>	15	41
7	<i>Chem Pharm Bull</i>	13	38
8	<i>Tetrahedron Lett</i>	9	14
9	<i>Helv Chim Acta</i>	6	9
10	<i>Phytochemistry</i>	2	9
11	<i>Phytochem Lett</i>	1	2
12	中草药	2	3
13	天然产物研究与开发	2	3
14	药学学报	1	1
15	中国海洋药物	1	1
合计		222	592

新化合物的命名权，增强话语权，不论在发表的中文和英文论文中，对发现的新化合物，按名从主人原则，命名一个中文俗名，然后按回译性原则翻译成英文俗名。如表 2 中化合物 **491**，在原文中只有很长的化学名，未命名中英文俗名，笔者代拟中英文俗名链霉氨酸 (streptaminoic acid)。又如化合物 **452**、**453**，在文章标题和摘要中为 sinomacutine A、B，但在正文中为 salisonine A、B，前后不一致，salisonine 词义为何，如何译成中文，使读者困扰。是否可命名为青藤亭碱 (sinomacutine) A、B。

592 个新天然活性化合物按英文名称字母顺序排列，列出中英文名称、类别、分子式、物理性质、生物来源、生物活性和参考文献，具体见表 2。其中，萜类 199 个，苷类 113 个，生物碱类 77 个，柠檬苦素类 25 个，根皮酚类 25 个，木脂素类 24 个，黄酮类 19 个，缩酚酸酮类 18 个，甾体类 16 个，苯丙素类 10 个，肽类 10 个，聚酮类 8 个，吡啶酮类 5 个，其他类 43 个。每个化合物只属于一类(归属到一类)，跨类者不重计，如黄酮苷、萜苷不计入黄酮和萜类。

表 2 2014 年新发现的天然活性化合物

Table 2 New natural active compounds found in 2014

编号	化合物名称	类别	分子式	物理性质	生物来源	生物活性	文献
1	刺端海绵内酰胺 (acantholactam)	生物碱	C <sub>36</sub> H <sub>42</sub> N <sub>4</sub> O <sub>4</sub>	无色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>21</sup> +48°	大刺端海绵 <i>Acanthostrongylophora</i> <i>ingens</i>	蛋白酶体抑制活性, IC <sub>50</sub> = 33 μmol/L	1
2	刺端海绵满座胺 A (acanthomanzamine A)	生物碱	C <sub>34</sub> H <sub>47</sub> N <sub>3</sub> O <sub>3</sub>	[α] <sub>D</sub> <sup>21</sup> -1.9°	大刺端海绵	抗癌, HeLa 细胞 IC <sub>50</sub> = 4.2 μmol/L	2
3	刺端海绵满座胺 B (acanthomanzamine B)		C <sub>34</sub> H <sub>47</sub> N <sub>3</sub> O <sub>3</sub>	[α] <sub>D</sub> <sup>21</sup> +49.3°		IC <sub>50</sub> = 5.7 μmol/L	
4	刺端海绵满座胺 D (acanthomanzamine D)		C <sub>37</sub> H <sub>46</sub> N <sub>4</sub> O	[α] <sub>D</sub> <sup>21</sup> +21.1°		IC <sub>50</sub> = 15 μmol/L	
5	刺端海绵满座胺 E (acanthomanzamine E)		C <sub>38</sub> H <sub>48</sub> N <sub>4</sub> O	[α] <sub>D</sub> <sup>21</sup> +46.0°		IC <sub>50</sub> > 20 μmol/L	
6	16-O-乙酰-葫芦素 F (16-O-acetyl-cucurbitacin F)	三萜	C <sub>32</sub> H <sub>48</sub> O <sub>8</sub>	白色无定形粉末; mp 152 ~ 153 °C ; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +21.2°	金佛山雪胆的根 <i>Hemsleya</i> <i>penxianensis</i>	对人类肺癌细胞 H460 的 IC <sub>50</sub> = 3.43 μg/mL	3
7	渐尖鳍藻内酯 A (acuminolide A)	大环内酯	C <sub>48</sub> H <sub>64</sub> O <sub>19</sub> S	[α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -19.5°	渐尖鳍藻 <i>Dinophysis acuminata</i>	增加肌球蛋白 ATPase 酶活性, 浓度为 1×10 <sup>-7</sup> mol/L 起效	4
8	群海绵马定 A (agelamadin A)	吡咯生 物碱	C <sub>23</sub> H <sub>26</sub> N <sub>10</sub> O <sub>3</sub> Br <sub>4</sub>	无色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> ≈0	群海绵属 <i>Agelas</i> sp.	抑菌活性, 对新生隐球菌 IC <sub>50</sub> = 8.0 μg/mL	5
9	群海绵马定 B (agelamadin B)		C <sub>22</sub> H <sub>24</sub> N <sub>10</sub> O <sub>3</sub> Br <sub>4</sub>	无色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> ≈0		IC <sub>50</sub> = 4.0 μg/mL	

续表 2

编号	化合物名称	类别	分子式	物理性质	生物来源	生物活性	文献
10	群海绵马定 C (agelamadin C)		C <sub>21</sub> H <sub>23</sub> N <sub>7</sub> O <sub>5</sub> Br <sub>2</sub>	黄色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>23</sup> +71.8°		IC <sub>50</sub> = 32.0 μg/mL	
11	群海绵马定 E (agelamadin E)		C <sub>21</sub> H <sub>23</sub> N <sub>7</sub> O <sub>5</sub> Br <sub>2</sub>	黄色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>24</sup> -66.6°		MIC = 32.0 μg/mL	
12	氨羟苯戊酸肽 Ac (ahpatinin Ac)	肽类	C <sub>34</sub> H <sub>55</sub> N <sub>5</sub> O <sub>9</sub>	无 色 固 体 ; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -27°	链霉菌属 <i>Streptomyces</i> sp.	酶抑制剂, 对胃蛋白酶的 IC <sub>50</sub> = 0.011 μmol/L	6
13	氨羟苯戊酸肽 Pr (ahpatinin Pr)		C <sub>35</sub> H <sub>57</sub> N <sub>5</sub> O <sub>9</sub>	无 色 固 体 ; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -21°		IC <sub>50</sub> = 0.05 μmol/L	
14	臭椿萜酮 (ailanthterpenone)	达玛烷 三萜	C <sub>30</sub> H <sub>52</sub> O <sub>4</sub>	无色针状结晶; mp 147 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +40.0°	臭椿属臭椿 <i>Ailanthus altissima</i>	抗菌, 对大肠杆菌和金黄色 葡萄球菌的 IC <sub>50</sub> 为 48.2 和 61.3 μg/mL	7
15	五出木通苷 B (akeqintoside B)	木脂素苷	C <sub>26</sub> H <sub>32</sub> O <sub>11</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -50.4°	木通属木通 <i>Akebia quinata</i>	抗肿瘤, 细胞增殖抑制率 23.3%	8
16	五出木通苷 C (akeqintoside C)		C <sub>20</sub> H <sub>35</sub> O <sub>13</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -26.7°		细胞增殖抑制率 31.1%	
17	具翅草胡椒酮 A (alatanone A)	环己烷酮	C <sub>17</sub> H <sub>18</sub> O <sub>3</sub>	微黄色油状物	具翅草胡椒 <i>Peperomia alata</i>	抗真菌, 对枝状枝孢和球子 枝孢的最小抑菌量均为 0.25 μg	9
18	具翅草胡椒酮 B (alatanone B)		C <sub>16</sub> H <sub>16</sub> O <sub>5</sub>	微黄色无定形 固体		最小抑菌量均为 0.50 μg	
19	腺山麻杆啶 (alchornedine)	胍生物碱	C <sub>11</sub> H <sub>19</sub> N <sub>3</sub> O	无色无定形固体	腺山麻杆 <i>Alchornea glandulosa</i>	抗原虫, 对克氏锥虫的 IC <sub>50</sub> = 93 μg/mL	10
20	苦竹素 A (amarusine A)	二氧螺壬烷	C <sub>17</sub> H <sub>20</sub> O <sub>10</sub>	白色无定形粉末	大明竹属苦竹 <i>Pleioblastus amarus</i>	抗氧化, 清除自由基, EC <sub>50</sub> = 20.6 μg/mL	11
21	九翅豆蔻 C (amomax C)	半日花烷 二萜	C <sub>20</sub> H <sub>28</sub> O <sub>4</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +142.8°	九翅豆蔻 <i>Amomum maximum</i>	细胞毒作用, 对 MCF-7 的 IC <sub>50</sub> = 9.9 μg/mL	12
22	崖摩酰胺 I (amooramide I)	柠檬苦素类	C <sub>34</sub> H <sub>45</sub> N <sub>10</sub> O	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +73°	楝科崖摩属铁椏 <i>Amoora tsangii</i>	HepG2-NF-κB 酶抑制剂, 抑 制率 64% (10 μmol/L)	13
23	前沟藻醇 18 (amphidinol 18)	聚酮	C <sub>71</sub> H <sub>122</sub> O <sub>24</sub>	淡黄色无定形固 体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +3°	前沟藻属强壮前沟藻 <i>Amphidinium carterae</i>	抗真菌作用, 对白色念珠菌 的 MIC 为 9 μg/mL	14
24	安第斯山金丝桃素 A (andinin A)	根皮酚类	C <sub>28</sub> H <sub>36</sub> O <sub>8</sub>	黄色油状物; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +3.0°	安第斯山金丝桃 <i>Hypericum andinum</i>	抗抑郁	15
25	狭叶奶子藤碱 A (angustifonine A)	二聚吡啶 生物碱	C <sub>41</sub> H <sub>44</sub> N <sub>4</sub> O <sub>4</sub>	淡黄色无定形固 体; [α] <sub>D</sub> <sup>19</sup> -132°	狭叶奶子藤 <i>Bousignonia angustifolia</i>	细胞毒作用, 对 HL-60 细胞 增殖抑制的 IC <sub>50</sub> = 3.03 μmol/L	16
26	山楝素 A (aphanamixin A)	二萜	C <sub>20</sub> H <sub>28</sub> O <sub>4</sub>	无色油状物	山楝属多穗山楝 <i>Aphanamixis polystachya</i>	细胞毒作用, 对 HL-60 细胞 增殖抑制的 IC <sub>50</sub> = 23.2 μmol/L	17
27	山楝素 B (aphanamixin B)		C <sub>20</sub> H <sub>30</sub> O <sub>4</sub>			IC <sub>50</sub> = 32.6 μmol/L	
28	山楝素 C (aphanamixin C)		C <sub>20</sub> H <sub>28</sub> O <sub>5</sub>			IC <sub>50</sub> = 35.8 μmol/L	

续表 2

编号	化合物名称	类别	分子式	物理性质	生物来源	生物活性	文献
29	山楝素 D (aphanamixin D)		C <sub>20</sub> H <sub>30</sub> O <sub>5</sub>			IC <sub>50</sub> = 45.5 μmol/L	
30	山楝素 E (aphanamixin E)		C <sub>20</sub> H <sub>30</sub> O <sub>5</sub>			IC <sub>50</sub> = 25.4 μmol/L	
31	山楝素 F (aphanamixin F)		C <sub>20</sub> H <sub>32</sub> O <sub>5</sub>			IC <sub>50</sub> = 26.8 μmol/L	
32	山楝体 C (aphanamixoid C)	柠檬苦素类	C <sub>31</sub> H <sub>38</sub> O <sub>9</sub>	无色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>24</sup> -45.9°	山楝属多穗山楝 <i>Aphanamixis polystachya</i>	拒食, 对棉铃虫 EC <sub>50</sub> = 9.27 μg/cm <sup>2</sup> ;	18
33	山楝体 D (aphanamixoid D)		C <sub>34</sub> H <sub>42</sub> O <sub>9</sub>	无色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>24</sup> -47.9°		EC <sub>50</sub> = 29.24 μg/cm <sup>2</sup>	
34	山楝体 F (aphanamixoid F)		C <sub>31</sub> H <sub>36</sub> O <sub>9</sub>	无色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -119.9°		EC <sub>50</sub> = 4.28 μg/cm <sup>2</sup>	
35	山楝体 G (aphanamixoid G)		C <sub>34</sub> H <sub>40</sub> O <sub>9</sub>	无色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>24</sup> -122.1°		EC <sub>50</sub> = 6.82 μg/cm <sup>2</sup>	
36	山楝体 I (aphanamixoid I)		C <sub>31</sub> H <sub>36</sub> O <sub>10</sub>	无色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -94.0°		EC <sub>50</sub> = 16.94 μg/cm <sup>2</sup>	
37	空心菜林 I (aquaterin I)	苷类	C <sub>57</sub> H <sub>98</sub> O <sub>24</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>27</sup> -45.4°	番薯属空心菜 <i>Ipomoea aquatica</i>	细胞毒作用, 显著提高 HepG2 细胞内钙离子浓度	19
38	空心菜林 II (aquaterin II)		C <sub>59</sub> H <sub>102</sub> O <sub>24</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>28</sup> -34.8°			
39	空心菜林 III (aquaterin III)		C <sub>59</sub> H <sub>102</sub> O <sub>24</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>27</sup> -42.9°			
40	空心菜林 IV (aquaterin IV)		C <sub>60</sub> H <sub>104</sub> O <sub>24</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>27</sup> -45.6°			
41	空心菜林 VII (aquaterin VII)		C <sub>62</sub> H <sub>108</sub> O <sub>24</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>27</sup> -63.9°			
42	空心菜林 IX (aquaterin IX)		C <sub>64</sub> H <sub>112</sub> O <sub>24</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>28</sup> -47.8°			
43	空心菜林 X (aquaterin X)		C <sub>62</sub> H <sub>108</sub> O <sub>25</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>28</sup> -31.6°			
44	棘孢曲霉酮 (拟) (aspergaculone)	麦角甾类	C <sub>28</sub> H <sub>40</sub> O <sub>2</sub>	无色针晶; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -16.5°	棘孢曲霉 <i>Aspergillus aculeatus</i>	细胞毒作用, 对小鼠白血病 P388 的 IC <sub>50</sub> = 43.8 μmol/L	20
45	曲霉碱 A (aspergilline A)	生物碱	C <sub>19</sub> H <sub>20</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub>	无色结晶; [α] <sub>D</sub> <sup>23.8</sup> -52.6°	曲霉属杂色曲霉 <i>Aspergillus versicolor</i>	抗病毒, 对烟草花叶病毒 TMV 的 IC <sub>50</sub> = 15.4 μmol/L	21
46	曲霉碱 B (aspergilline B)		C <sub>23</sub> H <sub>26</sub> N <sub>2</sub> O <sub>8</sub>	白色固体; [α] <sub>D</sub> <sup>24.0</sup> -57.2°		IC <sub>50</sub> = 22.8 μmol/L	
47	曲霉碱 C (aspergilline C)		C <sub>24</sub> H <sub>28</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub>	白色固体; [α] <sub>D</sub> <sup>23.8</sup> -56.0°		IC <sub>50</sub> = 41.3 μmol/L	
48	曲霉碱 D (aspergilline D)		C <sub>21</sub> H <sub>24</sub> N <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	无色结晶; [α] <sub>D</sub> <sup>23.5</sup> -39.2°		IC <sub>50</sub> = 37.5 μmol/L	
49	曲霉碱 E (aspergilline E)		C <sub>25</sub> H <sub>30</sub> N <sub>2</sub> O <sub>9</sub>	白色固体; [α] <sub>D</sub> <sup>23.8</sup> -38.2°		IC <sub>50</sub> = 48.6 μmol/L	
50	温特曲霉素 A (aspewentin A)	降二萜	C <sub>19</sub> H <sub>26</sub> O	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>14</sup> +41.8°	马尾藻属羊栖菜的温特曲霉 <i>Aspergillus wentii</i>	杀虫, 卤虫, 抑制赤潮异弯藻的 LC <sub>50</sub> = 2.88 μmol/L	22

续表 2

编号	化合物名称	类别	分子式	物理性质	生物来源	生物活性	文献
51	温特曲霉素 B (aspeventin B)		C <sub>19</sub> H <sub>24</sub> O <sub>2</sub>	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +23.3°		LC <sub>50</sub> = 6.36 μmol/L	
52	温特曲霉素 C (aspeventin C)		C <sub>19</sub> H <sub>26</sub> O <sub>2</sub>	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>21</sup> +8.3°		抑制亚历山大藻 LC <sub>50</sub> = 8.73 μmol/L	
53	盾口苔藓虫酰胺 E (aspidostomide E)	吡咯生物碱	C <sub>16</sub> H <sub>10</sub> Br <sub>5</sub> N <sub>3</sub> O <sub>2</sub>	淡黄色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -78.0°	巨盾口苔藓虫 <i>Aspidostoma giganteum</i>	细胞毒作用, 对人 786-O 肾癌细胞的 IC <sub>50</sub> = 7.8 μmol/L	23
54	土曲霉酚三甲醚 (asterriquinol D trymethyl ether)	吡啶生物碱	C <sub>25</sub> H <sub>22</sub> N <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	暗褐色无定形粉末	菌核曲霉 <i>Aspergillus sclerotiorum</i>	抗癌, 抑制 HeLa 细胞生长 IC <sub>50</sub> = 83.07 μmol/L	24
55	脚骨脆种烯 D (balanspene D)	萜桐烷二萜	C <sub>31</sub> H <sub>46</sub> O <sub>8</sub>	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>12</sup> +50.7°	脚骨脆属脚骨脆 <i>Casearia balansae</i>	抗阿尔茨海默病, 对 PC12 细胞 IC <sub>50</sub> = 20.2 μg/mL	25
56	脚骨脆种烯 E (balanspene E)		C <sub>32</sub> H <sub>48</sub> O <sub>8</sub>	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>12</sup> +38.3°		IC <sub>50</sub> = 12.7 μg/mL	
57	脚骨脆种烯 F (balanspene F)		C <sub>29</sub> H <sub>44</sub> O <sub>7</sub>	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>12</sup> +481.9°		IC <sub>50</sub> = 4.0 μg/mL	
58	脚骨脆种烯 G (balanspene G)		C <sub>24</sub> H <sub>34</sub> O <sub>6</sub>	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>12</sup> -22.4°		IC <sub>50</sub> = 2.4 μg/mL	
59	巴尔加环酰胺 A (balgacyclamide A)	杂环肽	C <sub>25</sub> H <sub>36</sub> N <sub>6</sub> O <sub>5</sub> S	无色无定形粉末	铜绿微囊藻 <i>Microcystis aeruginosa</i>	抗寄生虫, 对恶性疟原虫 IC <sub>50</sub> = 9.0 μmol/L	26
60	巴尔加环酰胺 B (balgacyclamide B)		C <sub>25</sub> H <sub>38</sub> N <sub>6</sub> O <sub>6</sub> S			IC <sub>50</sub> = 8.2 μmol/L	
61	双细叶香茶菜素 B (bistenuifolin B)	二聚贝壳杉烷二萜	C <sub>52</sub> H <sub>68</sub> O <sub>18</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>18</sup> -32°	细叶香茶菜 <i>Isodon tenuifolius</i>	细胞毒作用, 对 HL-60 的 IC <sub>50</sub> = 4.6 μmol/L	27
62	白及苷 A (bletilinoside A)	甾萜类	C <sub>38</sub> H <sub>62</sub> O <sub>12</sub>	白色无定形粉末; mp 210~215 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -4.7°	白及属白及 <i>Bletilla striata</i>	细胞毒作用, 对 A549 的 IC <sub>50</sub> = 4.56 μmol/L	28
63	白及苷 B (bletilinoside B)		C <sub>38</sub> H <sub>60</sub> O <sub>12</sub>	白色无定形粉末; mp 209~213 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -3.5°		IC <sub>50</sub> = 8.79 μmol/L	
64	短柄阿拉树定 B (brachyidin B)	二聚黄酮类	C <sub>33</sub> H <sub>30</sub> O <sub>7</sub>	无定形白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>21</sup> -119°	短柄阿拉树 <i>Arrabidaea brachypoda</i>	抗寄生虫, 对锥虫的 IC <sub>50</sub> = 6.0 μmol/L	29
65	短柄阿拉树定 C (brachyidin C)		C <sub>32</sub> H <sub>28</sub> O <sub>6</sub>	无定形白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -83°		IC <sub>50</sub> = 6.8 μmol/L	
66	短沟凯伦藻酸-1 (brevisulcatic acid-1)	梯状聚醚类	C <sub>49</sub> H <sub>72</sub> O <sub>16</sub>	无色无定形固体	短沟凯伦藻 <i>Karenia brevisulcata</i>	细胞毒作用, 对 Neuro-2a 细胞的 EC <sub>50</sub> = 300 ng/mL	30
67	短沟凯伦藻酸-4 (brevisulcatic acid-4)		C <sub>49</sub> H <sub>70</sub> O <sub>15</sub>	无色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +3.0°		EC <sub>50</sub> = 20 ng/mL	
68	锦青霉嗪 A (brocazine A)	哌嗪生物碱	C <sub>19</sub> H <sub>20</sub> N <sub>2</sub> O <sub>7</sub> S <sub>2</sub>	无色结晶; mp 230~232 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -180°	锦青霉 <i>Penicillium brocae</i>	细胞毒作用, 对 HeLa 细胞的 IC <sub>50</sub> = 6.8 μmol/L	31
69	锦青霉嗪 B (brocazine B)		C <sub>18</sub> H <sub>18</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> S <sub>2</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -206°		IC <sub>50</sub> = 5.3 μmol/L	
70	锦青霉嗪 E (brocazine E)		C <sub>18</sub> H <sub>20</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> S <sub>2</sub>	无色结晶; mp 240~242 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -208°		IC <sub>50</sub> = 4.3 μmol/L	
71	锦青霉嗪 F (brocazine F)		C <sub>18</sub> H <sub>18</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub> S <sub>2</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -210°		IC <sub>50</sub> = 6.9 μmol/L	

续表 2

编号	化合物名称	类别	分子式	物理性质	生物来源	生物活性	文献
72	肾叶打碗花素 V (calysolin V)	树脂苷	C <sub>61</sub> H <sub>100</sub> O <sub>28</sub>	无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -16.5°	肾叶打碗花 <i>Calystegia soldanella</i>	抗病毒, 对单纯疱疹病毒 EC <sub>50</sub> = 1.9 μg/mL	32
73	肾叶打碗花素 VI (calysolin VI)		C <sub>61</sub> H <sub>102</sub> O <sub>28</sub>	无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>19</sup> -24.2°		EC <sub>50</sub> = 3.2 μg/mL	
74	肾叶打碗花素 VII (calysolin VII)		C <sub>72</sub> H <sub>116</sub> O <sub>34</sub>	无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -54.0°		EC <sub>50</sub> = 5.5 μg/mL	
75	肾叶打碗花素 VIII (calysolin VIII)		C <sub>72</sub> H <sub>120</sub> O <sub>34</sub>	无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>19</sup> -20.4°		EC <sub>50</sub> = 2.9 μg/mL	
76	肾叶打碗花素 IX (calysolin IX)		C <sub>72</sub> H <sub>120</sub> O <sub>34</sub>	无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>19</sup> -25.6°		EC <sub>50</sub> = 3.2 μg/mL	
77	肾叶打碗花素 X (calysolin X)	树脂苷	C <sub>50</sub> H <sub>84</sub> O <sub>23</sub>	无定形粉末	肾叶打碗花 <i>Calystegia soldanella</i>	抗病毒, 对单纯疱疹病毒 EC <sub>50</sub> = 7.5 mol/L	33
78	肾叶打碗花素 XI (calysolin XI)		C <sub>67</sub> H <sub>110</sub> O <sub>23</sub>			EC <sub>50</sub> = 5.9 mol/L	
79	肾叶打碗花素 XII (calysolin XII)		C <sub>67</sub> H <sub>110</sub> O <sub>23</sub>			EC <sub>50</sub> = 2.6 mol/L	
80	肾叶打碗花素 XII (calysolin XIII)		C <sub>72</sub> H <sub>116</sub> O <sub>24</sub>			EC <sub>50</sub> = 3.8 mol/L	
81	云南草蔻素 N (calyxin N)	黄酮	C <sub>35</sub> H <sub>34</sub> O <sub>5</sub>	淡黄色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +59.4°	山姜属草豆蔻 <i>Alpinia katsumadai</i>	细胞毒作用, 对 HeLa 细胞的 IC <sub>50</sub> = 40.82 μmol/L	34
82	云南草蔻素 O (calyxin O)		C <sub>35</sub> H <sub>34</sub> O <sub>5</sub>	淡黄色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -14.8°		IC <sub>50</sub> = 18.76 μmol/L	
83	云南草蔻素 Q (calyxin Q)		C <sub>35</sub> H <sub>34</sub> O <sub>6</sub>	黄色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -32.2°		IC <sub>50</sub> = 24.24 μmol/L	
84	云南草蔻素 R (calyxin R)		C <sub>35</sub> H <sub>34</sub> O <sub>6</sub>	黄色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -27.2°		IC <sub>50</sub> = 42.24 μmol/L	
85	坎佩切酸 A (campechic acid A)	聚酮类	C <sub>40</sub> H <sub>70</sub> O <sub>8</sub>	淡黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>22</sup> -10.5°	链霉菌 <i>Streptomyces</i> CHI93	细胞毒作用, 对小鼠结肠癌 26-L5 的 IC <sub>50</sub> = 0.3 μmol/L	35
86	坎佩切酸 B (campechic acid B)		C <sub>38</sub> H <sub>64</sub> O <sub>8</sub>	淡黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>22</sup> +0.9°		IC <sub>50</sub> = 4.5 μmol/L	
87	依兰萜 I (canangaterpene I)	单萜	C <sub>21</sub> H <sub>28</sub> O <sub>8</sub>	无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -2°	依兰属依兰 <i>Cananga odorata</i>	黑色素抑制剂, IC <sub>50</sub> = 3.6 μmol/L	36
88	粤蛇葡萄醇 (cantonienol)	桉烷倍半萜	C <sub>15</sub> H <sub>26</sub> O <sub>3</sub>	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -10.5°	粤蛇葡萄 <i>Ampelopsis Cantoniensis</i>	50 μg/mL 致斑马鱼胚胎 死亡	37
89	喀山链霉酰胺 A (carpatamide A)	苯丙素类	C <sub>19</sub> H <sub>25</sub> NO <sub>5</sub>	黄色油	链霉菌 <i>Streptomyces</i> sp.	细胞毒作用, HCC366 细胞的 IC <sub>50</sub> = 2.8 μmol/L	38
90	喀山链霉酰胺 C (carpatamide C)		C <sub>18</sub> H <sub>23</sub> NO <sub>4</sub>			IC <sub>50</sub> = 2.2 μmol/L	
91	天名精二内酯 A (carpedilactone A)	二聚倍半萜	C <sub>30</sub> H <sub>38</sub> O <sub>6</sub>	无色棱柱状结晶; mp 171 ~ 173 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +95.4°	贵州天名精 <i>Carpesium faberi</i>	细胞毒, 人白血病细胞的 IC <sub>50</sub> = 0.14 μmol/L	39
92	天名精二内酯 B (carpedilactone B)		C <sub>30</sub> H <sub>38</sub> O <sub>6</sub>	无色棱柱状结晶; mp 171 ~ 173 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +15.1°		IC <sub>50</sub> = 0.32 μmol/L	
93	天名精二内酯 C (carpedilactone C)		C <sub>30</sub> H <sub>38</sub> O <sub>6</sub>	无色棱柱状结晶; mp 167 ~ 168 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -2.3°		IC <sub>50</sub> = 0.35 μmol/L	

续表 2

编号	化合物名称	类别	分子式	物理性质	生物来源	生物活性	文献
94	天名精二内酯 D (carpedilactone D)		C <sub>30</sub> H <sub>38</sub> O <sub>6</sub>	无色棱柱状结晶; mp 164 ~ 166 °C ; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +65.8°		IC <sub>50</sub> = 0.16 μmol/L	
95	里海皂荚苷 G (caspicaoside G)	三萜皂苷	C <sub>78</sub> H <sub>124</sub> O <sub>36</sub>	无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>23</sup> - 29.5°	里海皂荚 <i>Gleditsia caspica</i>	细胞毒作用, HepG2 细胞的 IC <sub>50</sub> = 9.4 μmol/L	40
96	里海皂荚苷 H (caspicaoside H)		C <sub>93</sub> H <sub>146</sub> O <sub>41</sub>	无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>23</sup> -8.6°		IC <sub>50</sub> = 21.0 μmol/L	
97	里海皂荚苷 I (caspicaoside I)		C <sub>94</sub> H <sub>148</sub> O <sub>41</sub>	无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>23</sup> -8.7°		IC <sub>50</sub> = 12.9 μmol/L	
98	里海皂荚苷 J (caspicaoside J)		C <sub>94</sub> H <sub>148</sub> O <sub>43</sub>	无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>23</sup> -21.8°		IC <sub>50</sub> = 5.7 μmol/L	
99	里海皂荚苷 K (caspicaoside K)		C <sub>94</sub> H <sub>148</sub> O <sub>43</sub>	无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>23</sup> -31.6°		IC <sub>50</sub> = 6.8 μmol/L	
100	尾孢烯 F (cercosporene F)	二萜	C <sub>40</sub> H <sub>52</sub> O <sub>8</sub>	无色油状; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -90.5°	尾孢属真菌 <i>Cercospora</i> sp.	细胞毒作用, HeLa 细胞的 IC <sub>50</sub> = 19.3 μmol/L	41
101	广萼萹酮 A (chandonanone A)	瑞士松烷型 二萜	C <sub>22</sub> H <sub>34</sub> O <sub>5</sub>	无色针晶; mp 184~186 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -16°	齿边广萼萹 <i>Chandonanthus hirtellus</i>	细胞毒作用, DU145 细胞的 IC <sub>50</sub> = 43.7 μmol/L	42
102	广萼萹酮 B (chandonanone B)		C <sub>22</sub> H <sub>34</sub> O <sub>5</sub>	无色针晶; mp 164~165 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -60°		PC3 IC <sub>50</sub> = 44.9 μmol/L	
103	广萼萹酮 C (chandonanone C)		C <sub>22</sub> H <sub>32</sub> O <sub>5</sub>	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -13°		PC12 IC <sub>50</sub> = 40.6 μmol/L	
104	广萼萹酮 D (chandonanone D)		C <sub>22</sub> H <sub>34</sub> O <sub>5</sub>	无色针晶; mp 146~147 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -102°		PC12 IC <sub>50</sub> = 30.2 μmol/L	
105	广萼萹酮 E (chandonanone E)		C <sub>22</sub> H <sub>32</sub> O <sub>5</sub>	无色针晶; mp 176~178 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -12°		PC12 IC <sub>50</sub> = 41.1 μmol/L	
106	广萼萹酮 F (chandonanone F)		C <sub>22</sub> H <sub>34</sub> O <sub>6</sub>	无色针晶; mp 182-184 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -53°		PC12 IC <sub>50</sub> = 37.1 μmol/L	
107	毛麻楝内酯 I (chukvelutilide I)	柠檬苦素类	C <sub>43</sub> H <sub>52</sub> O <sub>20</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>27</sup> -92.7°	毛麻楝 <i>Chukrasia tabularis</i> var. <i>velutina</i>	海蝦卵 LC <sub>50</sub> = 84.1 μmol/L	43
108	毛麻楝内酯 J (chukvelutilide J)		C <sub>41</sub> H <sub>50</sub> O <sub>18</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>21</sup> -30.8°		LC <sub>50</sub> = 203.2 μmol/L	
109	毛麻楝内酯 K (chukvelutilide K)		C <sub>43</sub> H <sub>52</sub> O <sub>20</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>26</sup> -38.8°		LC <sub>50</sub> = 172.3 μmol/L	
110	毛麻楝内酯 L (chukvelutilide L)		C <sub>41</sub> H <sub>50</sub> O <sub>19</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>26</sup> -47.6°		LC <sub>50</sub> = 227.9 μmol/L	
111	毛麻楝内酯 M (chukvelutilide M)		C <sub>42</sub> H <sub>52</sub> O <sub>19</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -27.6°		LC <sub>50</sub> = 143.3 μmol/L	
112	毛麻楝内酯 N (chukvelutilide N)		C <sub>35</sub> H <sub>42</sub> O <sub>14</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>26</sup> +47.8°		LC <sub>50</sub> = 229.1 μmol/L	
113	毛麻楝内酯 O (chukvelutilide O)		C <sub>39</sub> H <sub>46</sub> O <sub>19</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>26</sup> +10.2°		LC <sub>50</sub> = 199.2 μmol/L	

续表 2

编号	化合物名称	类别	分子式	物理性质	生物来源	生物活性	文献
114	金鸡纳素 B (cinchonanine B)	生物碱	C <sub>19</sub> H <sub>20</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>26</sup> -80.6°	金鸡纳 <i>Cinchona succirubra</i>	细胞毒作用, HL-60 人癌细胞 LC <sub>50</sub> = 4.4 μmol/L	44
115	肉桂醇 G (cinncassiol G)	二萜	C <sub>20</sub> H <sub>30</sub> O <sub>7</sub>	无色棱柱晶; mp 195~196 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +25°	樟属肉桂 <i>Cinnamomum cassia</i>	免疫抑制, 100 μmol/L 的 T 细胞增殖抑制率为 94.5%	45
116	枝孢素 C (cladosin C)	聚酮类	C <sub>13</sub> H <sub>18</sub> N <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	淡黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>24</sup> +10.5°	球子枝孢 <i>Cladosporium sphaerospermum</i>	抗病毒, 流感病毒 IC <sub>50</sub> = 276 μmol/L	46
117	白桐树酮 A (claoxylone A)	异戊没药烷二萜	C <sub>20</sub> H <sub>26</sub> O <sub>6</sub>	无色针晶; mp 133~135 °C	大白桐树 <i>Claoxylon polot</i>	抗病毒, 柯萨奇病毒 IC <sub>50</sub> = 11.1 μmol/L	47
118	白桐树酮 B (claoxylone B)		C <sub>20</sub> H <sub>25</sub> ClO <sub>5</sub>	无色柱晶; mp 148~149 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -72.5°, [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -53.4°		IC <sub>50</sub> = 33.3 μmol/L	
119	白桐树酮 C (claoxylone C)		C <sub>21</sub> H <sub>29</sub> ClO <sub>5</sub>	无色柱晶; mp 127~129 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -14.3°		IC <sub>50</sub> = 6.0 μmol/L	
120	白桐树酮 D (claoxylone D)		C <sub>20</sub> H <sub>25</sub> ClO <sub>5</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -24.4°		IC <sub>50</sub> = 19.2 μmol/L	
121	白桐树酮 E (claoxylone E)		C <sub>20</sub> H <sub>25</sub> ClO <sub>4</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -83.9°		IC <sub>50</sub> = 25.9 μmol/L	
122	白桐树酮 F (claoxylone F)		C <sub>20</sub> H <sub>25</sub> ClO <sub>4</sub>	白色胶状固体; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +55.9°		IC <sub>50</sub> = 14.6 μmol/L	
123	白桐树酮 G (claoxylone G)		C <sub>20</sub> H <sub>26</sub> O <sub>5</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -48.4°		IC <sub>50</sub> = 8.4 μmol/L	
124	白桐树酮 H (claoxylone H)		C <sub>20</sub> H <sub>26</sub> O <sub>5</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -35.3°		IC <sub>50</sub> = 14.6 μmol/L	
125	白桐树酮 I (claoxylone I)		C <sub>20</sub> H <sub>26</sub> O <sub>5</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -34.0°		IC <sub>50</sub> = 14.6 μmol/L	
126	小黄皮素 A (clauemargine A)	裂柠檬苦素	C <sub>27</sub> H <sub>34</sub> O <sub>9</sub>	无色结晶; mp 162~163 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -37°	小黄皮 <i>Clausena emarginata</i>	抗炎, 抑制 NO 合成, IC <sub>50</sub> = 10.0 μmol/L	48
127	小黄皮素 B (clauemargine B)		C <sub>27</sub> H <sub>34</sub> O <sub>9</sub>	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -76°		IC <sub>50</sub> = 6.7 μmol/L	
128	小黄皮素 H (clauemargine H)		C <sub>29</sub> H <sub>38</sub> O <sub>11</sub>	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -96°		IC <sub>50</sub> = 8.8 μmol/L	
129	小黄皮素 I (clauemargine I)		C <sub>27</sub> H <sub>36</sub> O <sub>10</sub>	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -57°		IC <sub>50</sub> = 7.0 μmol/L	
130	小黄皮素 J (clauemargine J)		C <sub>30</sub> H <sub>40</sub> O <sub>11</sub>	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -106°		IC <sub>50</sub> = 5.1 μmol/L	
131	黄皮内酯 V (clauslactone V)	单萜	C <sub>21</sub> H <sub>18</sub> O <sub>6</sub>	浅黄色油	黄皮属黄皮 <i>Clausena lansiam</i>	α-葡萄糖酶抑制剂, IC <sub>50</sub> = 0.12 μmol/L	49
132	黄皮内酯 W (clauslactone W)		C <sub>21</sub> H <sub>18</sub> O <sub>6</sub>	灰白色无定型固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -2.76°		IC <sub>50</sub> = 0.27 μmol/L	
133	越南闭花木苷 C (cleisindoside C)	芳四氢萜木脂素	C <sub>31</sub> H <sub>34</sub> O <sub>16</sub>	白色微晶; mp 278~279 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -65.0°	越南闭花木 <i>Cleistanthes indochinensis</i>	细胞毒作用, KB 细胞 IC <sub>50</sub> = 7.5 μmol/L	50



续表 2

编号	化合物名称	类别	分子式	物理性质	生物来源	生物活性	文献
134	肾茶素 J (clerospicasin J)	二萜	C <sub>30</sub> H <sub>38</sub> O <sub>10</sub>	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -98.9°	肾茶属肾茶 <i>Clerodendranthus spicatus</i>	细胞毒作用, 卵巢癌细胞 IC <sub>50</sub> = 6.9 μmol/L	51
135	喉毛花皂苷 A (comastomasaponin A)	三萜皂苷	C <sub>42</sub> H <sub>68</sub> O <sub>14</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +59.5°	长梗喉毛花 <i>Comastoma pedunculatum</i>	护肝作用, 细胞损害抑制率 44.68%	52
136	喉毛花皂苷 E (comastomasaponin E)		C <sub>43</sub> H <sub>72</sub> O <sub>14</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -4.8°		细胞损害抑制率 51.78%	
137	寻常海绵内酰胺 C (coscinolactam C)	二倍半萜	C <sub>28</sub> H <sub>42</sub> NO <sub>7</sub> SNa	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +2°	寻常海绵属 <i>Coscinoderma</i> sp.	细胞毒作用, K562 细胞的 IC <sub>50</sub> = 1.9 mmol/L	53
138	寻常海绵内酰胺 D (coscinolactam D)		C <sub>29</sub> H <sub>46</sub> NO <sub>6</sub> S <sub>2</sub> Na	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +8°		IC <sub>50</sub> = 3.9 μmol/L	
139	寻常海绵内酰胺 E (coscinolactam E)		C <sub>27</sub> H <sub>42</sub> NO <sub>8</sub> S <sub>2</sub> Na	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +5°		IC <sub>50</sub> = 4.6 μmol/L	
140	寻常海绵内酰胺 F (coscinolactam F)		C <sub>30</sub> H <sub>47</sub> NO <sub>7</sub> S	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +4°		IC <sub>50</sub> = 3.9 μmol/L	
141	寻常海绵内酰胺 G (coscinolactam G)		C <sub>27</sub> H <sub>42</sub> NO <sub>8</sub> S <sub>2</sub> Na	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +13°		IC <sub>50</sub> = 3.6 μmol/L	
142	高梅纓瓣素 B (crossogumerin B)	二萜	C <sub>18</sub> H <sub>22</sub> O <sub>3</sub>	无色结晶; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +41.3°	高梅纓瓣 <i>Crossopetalum gaumeri</i>	细胞毒作用, HeLa 细胞 IC <sub>50</sub> = 3.1 μmol/L	54
143	巴豆内酯 A (crotonolide A)	二萜	C <sub>20</sub> H <sub>18</sub> O <sub>6</sub>	无色胶状物; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -101°	海南巴豆 <i>Croton laui</i>	细胞毒作用, P388 细胞的 IC <sub>50</sub> = 7.45 μmol/L	55
144	巴豆内酯 G (crotonolide G)		C <sub>20</sub> H <sub>32</sub> O	灰色胶状物; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -51°		4 种革兰氏阳性菌 MIC = 43.4 μmol/L	
145	弯孢胺 (curvulamine)	生物碱	C <sub>20</sub> H <sub>24</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	黄色针晶; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -265.0°	弯孢属 <i>Curvularia</i> sp.	抑菌, 链球菌等 4 种 MIC 均 为 0.37 μmol/L	56
146	蓝灰异壁放线菌酰胺 (cyanogramide)	生物碱	C <sub>24</sub> H <sub>21</sub> N <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>23</sup> -96°	蓝灰异壁放线菌 <i>Actinoalloeichus cyanogriseus</i>	细胞毒作用, K562 细胞 IC <sub>50</sub> = 12.9 μmol/L	57
147	蓝灰异壁放线菌苷 E (cyanogriside E)	联吡啶苷	C <sub>17</sub> H <sub>19</sub> N <sub>3</sub> O <sub>6</sub>	黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>23</sup> -125°	蓝灰异壁放线菌	IC <sub>50</sub> = 6.0 μmol/L	58
148	蓝灰异壁放线菌苷 F (cyanogriside F)		C <sub>17</sub> H <sub>19</sub> N <sub>3</sub> O <sub>7</sub>	黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>23</sup> -69°		IC <sub>50</sub> = 13.6 μmol/L	
149	蓝灰异壁放线菌苷 G (cyanogriside G)		C <sub>17</sub> H <sub>19</sub> N <sub>3</sub> O <sub>7</sub>	黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>23</sup> -25°		IC <sub>50</sub> = 23.6 μmol/L	
150	蓝灰异壁放线菌苷 H (cyanogriside H)		C <sub>19</sub> H <sub>23</sub> N <sub>3</sub> O <sub>6</sub>	黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>23</sup> -76°		IC <sub>50</sub> = 0.8 μmol/L	
151	圆眼金合欢苷 1 (cycloside 1)	单萜酸苷	C <sub>26</sub> H <sub>40</sub> O <sub>10</sub>	黄色油	圆眼金合欢 <i>Acacia cyclops</i>	细胞毒作用, 98 μmol/L 对 MCF-7 细胞的生长抑制 率为 98.88%	59
152	圆眼金合欢苷 2 (cycloside 2)		C <sub>26</sub> H <sub>40</sub> O <sub>9</sub>			100 μmol/L 抑制率为 68.21%	
153	小果蔷薇酸 (cymosic acid)	熊果烷三萜	C <sub>30</sub> H <sub>46</sub> O <sub>6</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +0.032°	小果蔷薇 <i>Rosa cymosa</i>	抗炎, 0.1 μmol/L 抑制 NO 合成率 78.27%	60
154	达玛灵 C (damulin C)	达玛烷三萜 皂苷	C <sub>44</sub> H <sub>72</sub> O <sub>14</sub>	白色粉末	绞股蓝属绞股蓝 <i>Gynostemma pentaphyllum</i>	细胞毒作用, HepG2 细胞 IC <sub>50</sub> = 40 μg/mL	61
155	达玛灵 D (damulin D)		C <sub>44</sub> H <sub>72</sub> O <sub>14</sub>			IC <sub>50</sub> = 38 μg/mL	
156	粪壳菌吡酮 A (delitschiapyrone A)	萘醌类	C <sub>24</sub> H <sub>26</sub> O <sub>9</sub>	淡黄色晶体	粪壳菌属 <i>Delitschia</i> sp.	IC <sub>50</sub> = 12.3 μmol/L	62

续表 2

编号	化合物名称	类别	分子式	物理性质	生物来源	生物活性	文献
157	铁皮石斛定 J (dendrocandins J)	联苯类	C <sub>31</sub> H <sub>30</sub> O <sub>8</sub>	红黄色浆状物; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -3.1°	铁皮石斛 <i>Dendrobium candidum</i>	抗氧化, 清除 DPPH 自由基 IC <sub>50</sub> = 36.8 μmol/L	63
158	铁皮石斛定 K (dendrocandins K)		C <sub>30</sub> H <sub>28</sub> O <sub>8</sub>	红黄色浆状物; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -4.7°		IC <sub>50</sub> = 70.2 μmol/L	
159	铁皮石斛定 L (dendrocandins L)		C <sub>30</sub> H <sub>22</sub> O <sub>8</sub>	红色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> ±0		IC <sub>50</sub> = 45.0 μmol/L	
160	铁皮石斛定 M (dendrocandins M)		C <sub>26</sub> H <sub>30</sub> O <sub>8</sub>	黄色糖浆状物; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -18.9°		IC <sub>50</sub> = 60.5 μmol/L	
161	铁皮石斛定 N (dendrocandins N)		C <sub>25</sub> H <sub>25</sub> O <sub>7</sub>	黄色糖浆状物; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> ±0		IC <sub>50</sub> = 87.6 μmol/L	
162	铁皮石斛定 O (dendrocandins O)		C <sub>25</sub> H <sub>26</sub> O <sub>8</sub>	黄色糖浆状物; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> ±0		IC <sub>50</sub> = 50.4 μmol/L	
163	铁皮石斛定 P (dendrocandins P)		C <sub>30</sub> H <sub>28</sub> O <sub>8</sub>	黄色糖浆状物; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> ±0		IC <sub>50</sub> = 22.3 μmol/L	
164	铁皮石斛定 Q (dendrocandins Q)		C <sub>30</sub> H <sub>28</sub> O <sub>8</sub>	黄色糖浆状物; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -10.6°		IC <sub>50</sub> = 30.3 μmol/L	
165	迪索托酰胺 B (desotamide B)	环六肽	C <sub>34</sub> H <sub>50</sub> N <sub>8</sub> O <sub>7</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -11.9°	石笑链霉 <i>Streptomyces scopuliridis</i>	抑菌, 肺炎链球菌 MIC = 12.5 μg/mL	64
166	迪索托酰胺 E (desotamide E)		C <sub>34</sub> H <sub>50</sub> N <sub>8</sub> O <sub>7</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>23</sup> -19.4°		枯草杆菌 IC <sub>50</sub> = 5.2 μmol/L	
167	迪索托酰胺 F (desotamide F)		C <sub>35</sub> H <sub>52</sub> N <sub>8</sub> O <sub>7</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>23</sup> -17.9°		枯草杆菌 IC <sub>50</sub> = 1.0 μmol/L	
168	毒鼠子素 U (dichapetalin U)	三萜	C <sub>47</sub> H <sub>54</sub> O <sub>9</sub>	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>15</sup> +2°	毒鼠子 <i>Dichapetalum gelonioides</i>	细胞毒作用, A549 细胞 IC <sub>50</sub> = 26.8 μmol/L	65
169	毒鼠子素 V (dichapetalin V)		C <sub>47</sub> H <sub>54</sub> O <sub>10</sub>	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>22</sup> +14°		IC <sub>50</sub> = 3.0 μmol/L	
170	毒鼠子素 W (dichapetalin W)		C <sub>48</sub> H <sub>56</sub> O <sub>10</sub>	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>16</sup> +26°		拒食, 甜菜夜蛾的 EC <sub>50</sub> = 28.9 μg/cm <sup>2</sup>	
171	8,15-二氢石杉碱 A (8,15- dihydrohuperzine A)	生物碱	C <sub>15</sub> H <sub>21</sub> N <sub>2</sub> O	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>24</sup> -7.8°	龙骨石杉 <i>Huperzia carinata</i>	乙酰胆碱酯酶抑制剂, IC <sub>50</sub> = 2.63 μmol/L	66
172	黄毒素 N (diosbulbin N)	降萜桐烷二萜	C <sub>19</sub> H <sub>22</sub> O <sub>7</sub>	无定形粉末	黄独 <i>Dioscorea bulbifera</i>	5 种人癌细胞均无显著活性 (IC <sub>50</sub> > 40 μmol/L)	67
173	黄毒素 P (diosbulbin P)		C <sub>20</sub> H <sub>24</sub> O <sub>8</sub>	无定形粉末			
174	薯蓣苷 A (dioscopposide A)	菲苷	C <sub>26</sub> H <sub>30</sub> O <sub>13</sub>	黄色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -22.6°	薯蓣 <i>Dioscorea opposita</i>	抗炎, 抑制 NO 合成, IC <sub>50</sub> = 5.8 μmol/L	68
175	薯蓣苷 B (dioscopposide B)		C <sub>21</sub> H <sub>22</sub> O <sub>8</sub>	黄色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -16.6°		IC <sub>50</sub> = 7.2 μmol/L	
176	二噁元宝草酮 A (dioxasampsonone A)	根皮酚类	C <sub>33</sub> H <sub>42</sub> O <sub>6</sub>	无色晶体; [α] <sub>D</sub> <sup>23</sup> +16.8°	金丝桃属元宝草 <i>Hypericum sampsonii</i>	抗癌, HeLa 细胞 IC <sub>50</sub> = 20 μmol/L	69
177	二噁元宝草酮 B (dioxasampsonone B)		C <sub>33</sub> H <sub>42</sub> O <sub>7</sub>	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>23</sup> +77.0°		抑制 RXRα 基因的转录: 5~ 20 μmol/L	
178	龙脑香酚 A (diptercarpol A)	芪类	C <sub>28</sub> H <sub>16</sub> O <sub>8</sub>	黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>23</sup> +190.0°	翅龙脑香 <i>Dipterocarpus alatus</i>	乙酰胆碱酯酶抑制剂, IC <sub>50</sub> = 8.28 μmol/L	70

续表 2

编号	化合物名称	类别	分子式	物理性质	生物来源	生物活性	文献
179	南山藤苷 D (dregeoside D)	甾苷	C <sub>39</sub> H <sub>60</sub> O <sub>14</sub>	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +36°	南山藤属苦绳 <i>Dregea sinensis</i>	IL-2 受体抑制剂, IC <sub>50</sub> = 10.21 μmol/L	71
180	南山藤苷 E (dregeoside E)		C <sub>39</sub> H <sub>60</sub> O <sub>14</sub>	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +28°		IC <sub>50</sub> = 13.63 μmol/L	
181	网脉核果木素 A (dryperrein A)	二降二萜苷	C <sub>19</sub> H <sub>22</sub> O <sub>5</sub>	无色结晶; mp 248~249 °C ; [α] <sub>D</sub> <sup>23</sup> -55.0°	网脉核果木 <i>Drypetes perreticulata</i>	细胞毒作用, HL-60 细胞 IC <sub>50</sub> = 68.59 μmol/L	72
182	网脉核果木素 B (dryperrein B)		C <sub>18</sub> H <sub>20</sub> O <sub>5</sub>	无色结晶; mp 334~336 °C ; [α] <sub>D</sub> <sup>23</sup> -20.0°		IC <sub>50</sub> = 65.08 μmol/L	
183	网脉核果木素 C (dryperrein C)		C <sub>19</sub> H <sub>20</sub> O <sub>5</sub>	白色粉末 ; [α] <sub>D</sub> <sup>23</sup> -112.5°		IC <sub>50</sub> = 1.95 μmol/L	
184	网脉核果木素 D (dryperrein D)		C <sub>18</sub> H <sub>18</sub> O <sub>5</sub>	白色粉末 ; [α] <sub>D</sub> <sup>23</sup> -44.4		IC <sub>50</sub> = 1.37 μmol/L	
185	宾川乌头定碱 C (ducloudine C)	二萜生物碱	C <sub>24</sub> H <sub>35</sub> NO <sub>6</sub>	白色无定形粉末; mp 66~68 °C ; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +58.36°	宾川乌头 <i>Aconitum duclouxii</i>	抗菌, 白色念珠菌 MIC = 128 μg/mL	73
186	宾川乌头定碱 D (ducloudine D)		C <sub>24</sub> H <sub>39</sub> NO <sub>7</sub>	白色无定形粉末; mp 86~88 °C ; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +24.54°		MIC = 256 μg/mL	
187	宾川乌头定碱 E (ducloudine E)		C <sub>26</sub> H <sub>41</sub> NO <sub>8</sub>	白色无定形粉末; mp 83~85 °C ; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +24.33°		MIC = 256 μg/mL	
188	偃海绵酮 B (dysideanone B)	倍半萜醌	C <sub>23</sub> H <sub>30</sub> O <sub>3</sub>	淡黄色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +82°	贫婪偃海绵 <i>Dysidea avara</i>	细胞毒作用, HeLa 细胞 IC <sub>50</sub> = 2.3 μmol/L	74
189	密花檫木三萜素 D (dysotriflorin D)	三萜	C <sub>30</sub> H <sub>49</sub> O <sub>4</sub>	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>30</sup> -31°	密花檫木 <i>Dysoxylum densiflorum</i>	细胞毒作用, HL-60 细胞 IC <sub>50</sub> = 5.8 μmol/L	75
190	密花檫木三萜素 E (dysotriflorin E)		C <sub>31</sub> H <sub>48</sub> O <sub>4</sub>	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>26</sup> -25°		IC <sub>50</sub> = 9.3 μmol/L	
191	密花檫木三萜素 F (dysotriflorin F)		C <sub>31</sub> H <sub>50</sub> O <sub>4</sub>	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>26</sup> -47°		IC <sub>50</sub> = 15.0 μmol/L	
192	密花檫木三萜素 H (dysotriflorin H)		C <sub>35</sub> H <sub>56</sub> O <sub>8</sub>	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>28</sup> -23°		IC <sub>50</sub> = 14.0 μmol/L	
193	密花檫木三萜素 I (dysotriflorin I)		C <sub>36</sub> H <sub>58</sub> O <sub>8</sub>	无色晶体; mp 416 K; [α] <sub>D</sub> <sup>31</sup> -66°		IC <sub>50</sub> = 7.2 μmol/L	
194	密花檫木素 B (dysoxydensin B)	赧桐烷二萜	C <sub>25</sub> H <sub>44</sub> O <sub>4</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>19</sup> -61.0°	密花檫木 <i>Dysoxylum densiflorum</i>	细胞毒作用, 5 种人癌细胞 IC <sub>50</sub> = 15.1~17.9 μmol/L	76
195	密花檫木素 C (dysoxydensin C)		C <sub>27</sub> H <sub>46</sub> O <sub>4</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>19</sup> -55.2°		IC <sub>50</sub> = 11.9~17.0 μmol/L	
196	密花檫木素 E (dysoxydensin E)			黄色糖浆状物; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -82.1°		IC <sub>50</sub> = 23.7~40 μmol/L	

续表 2

编号	化合物名称	类别	分子式	物理性质	生物来源	生物活性	文献
197	月腺大戟烯体 A (ebractenoid A)	二萜	C <sub>19</sub> H <sub>28</sub> O <sub>3</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +52°	月腺大戟 <i>Euphorbia ebracteolata</i>	抗炎, 抑制 NO 合成, IC <sub>50</sub> = 7.50 μmol/L	77
198	月腺大戟烯体 B (ebractenoid B)		C <sub>19</sub> H <sub>28</sub> O <sub>3</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +40°		IC <sub>50</sub> = 6.49 μmol/L	
199	月腺大戟烯体 C (ebractenoid C)		C <sub>20</sub> H <sub>32</sub> O <sub>2</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +35°		IC <sub>50</sub> = 7.29 μmol/L	
200	月腺大戟烯体 D (ebractenoid D)		C <sub>20</sub> H <sub>32</sub> O <sub>2</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +75°		IC <sub>50</sub> = 5.51 μmol/L	
201	月腺大戟烯体 E (ebractenoid E)		C <sub>20</sub> H <sub>32</sub> O <sub>2</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +47°		IC <sub>50</sub> = 5.57 μmol/L	
202	月腺大戟烯体 F (ebractenoid F)		C <sub>19</sub> H <sub>26</sub> O <sub>2</sub>	黄色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +38°		IC <sub>50</sub> = 3.33 μmol/L	
203	月腺大戟烯体 G (ebractenoid G)		C <sub>19</sub> H <sub>26</sub> O <sub>3</sub>	黄色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +93°		IC <sub>50</sub> = 2.44 μmol/L	
204	月腺大戟烯体 H (ebractenoid H)		C <sub>20</sub> H <sub>30</sub> O <sub>3</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +84°		IC <sub>50</sub> = 19.02 μmol/L	
205	月腺大戟烯体 I (ebractenoid I)		C <sub>20</sub> H <sub>30</sub> O <sub>3</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +25°		IC <sub>50</sub> = 7.32 μmol/L	
206	月腺大戟烯体 J (ebractenoid J)		C <sub>20</sub> H <sub>28</sub> O <sub>2</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +29°		IC <sub>50</sub> = 2.76 μmol/L	
207	猬毛云实内酯 C (echinalide C)	卡斯烷二萜	C <sub>29</sub> H <sub>36</sub> O <sub>6</sub>	黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -5°	猬毛云实 <i>Caesalpinia echinata</i>	NF-κB 抑制剂, 20 μmol/L 抑制率 100%	78
208	猬毛云实内酯 D (echinalide D)		C <sub>29</sub> H <sub>38</sub> O <sub>6</sub>	黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -67°			
209	猬毛云实内酯 E (echinalide E)		C <sub>29</sub> H <sub>36</sub> O <sub>6</sub>	黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -29°			
210	猬毛云实内酯 F (echinalide F)		C <sub>29</sub> H <sub>34</sub> O <sub>6</sub>	黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -63°			
211	雷刺柳珊瑚甾体 A (echrebsteroid A)	甾体	C <sub>29</sub> H <sub>46</sub> O <sub>5</sub>	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -77°	雷刺柳珊瑚 <i>Echinogorgia rebekka</i>	细胞毒作用, Hep2 细胞 IC <sub>50</sub> = 12.6 μmol/L	79
212	雷刺柳珊瑚甾体 C (echrebsteroid C)		C <sub>30</sub> H <sub>48</sub> O <sub>5</sub>	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -50°		IC <sub>50</sub> = 24.4 μmol/L	
213	雷刺柳珊瑚甾体 D (echrebsteroid D)		C <sub>28</sub> H <sub>44</sub> O <sub>5</sub>	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -87°		IC <sub>50</sub> = 12.9 μmol/L	
214	内吩嗪 A1 (endophenazine A1)	内吩嗪生物碱	C <sub>18</sub> H <sub>16</sub> N <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	黄色固体	北里孢菌 <i>Kitasatospora sp.</i>	抗细菌, 5 种细菌 MIC = 25~100 μg/mL	80
215	内吩嗪 G (endophenazine G)		C <sub>18</sub> H <sub>16</sub> N <sub>2</sub> O <sub>3</sub>				
216	淫羊藿宁 A (epimedonin A)	黄酮	C <sub>21</sub> H <sub>20</sub> O <sub>6</sub>	黄色无定形粉末	朝鲜淫羊藿 <i>Epimedium koreanum</i>	抗炎, 抑制 NO 合成 IC <sub>50</sub> = 27.5 μmol/L	81
217	淫羊藿宁 D (epimedonin D)		C <sub>26</sub> H <sub>28</sub> O <sub>6</sub>			IC <sub>50</sub> = 16.8 μmol/L	
218	猴头菌醇 A (erinarol A)	甾醇	C <sub>46</sub> H <sub>76</sub> O <sub>4</sub>	无色油质状固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +27.6°	猴头菌属猴头菌 <i>Hericium erinaceum</i>	激活 PPARα 转录, EC <sub>50</sub> = 8.2 μmol/L	82
219	猴头菌醇 B (erinarol B)		C <sub>46</sub> H <sub>74</sub> O <sub>4</sub>	无色油质状固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +22.7°		EC <sub>50</sub> = 6.4 μmol/L	

续表 2

编号	化合物名称	类别	分子式	物理性质	生物来源	生物活性	文献
220	猴头菌醇 D (erinanol D)		C <sub>46</sub> H <sub>76</sub> O <sub>4</sub>	无色油质状固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +19.7°		EC <sub>50</sub> = 18.7 μmol/L	
221	猴头菌醇 E (erinanol E)		C <sub>46</sub> H <sub>80</sub> O <sub>4</sub>	无色油质状固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +22.9°		EC <sub>50</sub> = 20.6 μmol/L	
222	猴头菌醇 F (erinanol F)		C <sub>46</sub> H <sub>76</sub> O <sub>5</sub>	无色油质状固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +42.1°		EC <sub>50</sub> = 22.3 μmol/L	
223	金刚纂素 A (euphorantin A)	巨大戟醇二萜	C <sub>30</sub> H <sub>42</sub> O <sub>10</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>24</sup> -102°	金刚纂 <i>Euphorbia antiquorum</i>	抑制脱氢酶, 小鼠 11β-HSD1 的 IC <sub>50</sub> = 12.0 μmol/L	83
224	金刚纂素 N (euphorantin N)		C <sub>29</sub> H <sub>42</sub> O <sub>9</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>24</sup> +39°		IC <sub>50</sub> = 6.4 μmol/L	
225	鳞片大戟素 A (euphosquamosin A)	麻风树烷二萜	C <sub>35</sub> H <sub>46</sub> O <sub>11</sub>	无色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>24</sup> -47°	鳞片大戟 <i>Euphorbia squamosa</i>	细胞毒作用, AD1-8u 细胞 IC <sub>50</sub> = 2.3 μmol/L	84
226	鳞片大戟素 C (euphosquamosin C)		C <sub>35</sub> H <sub>44</sub> O <sub>11</sub>	无色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>24</sup> -56°			
227	夹竹桃叶大戟体 E (eurifoloid E)	二萜	C <sub>22</sub> H <sub>30</sub> O <sub>5</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>24</sup> -199°	夹竹桃叶大戟 <i>Euphorbia nerifolia</i>	抗 HIV, EC <sub>50</sub> = 3.58 μmol/L	85
228	夹竹桃叶大戟体 F (eurifoloid F)		C <sub>20</sub> H <sub>28</sub> O <sub>4</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>27</sup> +40°		EC <sub>50</sub> = 7.40 μmol/L	
229	八角金盘昔 A (fatsioside A)	酒神菊烷三萜	C <sub>42</sub> H <sub>70</sub> O <sub>15</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +13.5°	八角金盘 <i>Fatsia japonica</i>	抗肿瘤, 鼠和人神经胶质瘤细胞 IC <sub>50</sub> 值分别为 33.48 和 77.58 μmol/L	86
230	榕素 A (ficusine A)	内酯	C <sub>17</sub> H <sub>22</sub> O <sub>6</sub>	淡黄色结晶; mp 154 ~ 156 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +2.2°	大果榕 <i>Ficus auriculata</i>	促进骨细胞增殖, 100 μmol/L 增殖率 119.62%	87
231	流苏石斛二聚联苜 A (fimbriadimerbibenzyl A)	联苯二聚物	C <sub>33</sub> H <sub>36</sub> O <sub>8</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>23.3</sup> -3.50°	流苏石斛 <i>Dendrobium fimbriatum</i>	细胞毒作用, HL-60 IC <sub>50</sub> = 16.13 μmol/L	88
232	流苏石斛二聚联苜 B (fimbriadimerbibenzyl B)		C <sub>33</sub> H <sub>36</sub> O <sub>8</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>23.3</sup> -18.85°		IC <sub>50</sub> = 15.79 μmol/L	
233	流苏石斛二聚联苜 C (fimbriadimerbibenzyl C)		C <sub>32</sub> H <sub>34</sub> O <sub>7</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25.7</sup> -28.63°		IC <sub>50</sub> = 22.33 μmol/L	
234	流苏石斛二聚联苜 E (fimbriadimerbibenzyl E)		C <sub>33</sub> H <sub>36</sub> O <sub>8</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25.7</sup> -3.50°		IC <sub>50</sub> = 13.94 μmol/L	
235	流苏石斛二聚联苜 F (fimbriadimerbibenzyl F)		C <sub>33</sub> H <sub>36</sub> O <sub>8</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>23.3</sup> -10.54°		IC <sub>50</sub> = 19.08 μmol/L	
236	流苏石斛二聚联苜 G (fimbriadimerbibenzyl G)		C <sub>33</sub> H <sub>36</sub> O <sub>8</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>23.3</sup> -7.12°		IC <sub>50</sub> = 16.81 μmol/L	
237	鹅掌草昔 IV (flaccidoside IV)	三萜皂昔	C <sub>53</sub> H <sub>86</sub> O <sub>21</sub>	无定形粉末; mp > 300 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -37.05°	鹅掌草 <i>Anemone flaccida</i>	抗炎, 抑制 NO 合成, 5 μmol/L 时抑制率为 (25.7 ± 5.2) %	89
238	鹅掌草昔 V (flaccidoside V)		C <sub>60</sub> H <sub>98</sub> O <sub>25</sub>	无定形粉末; mp > 300 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>26</sup> -28.30°		20 μmol/L 时抑制率为 26.9%	

续表 2

编号	化合物名称	类别	分子式	物理性质	生物来源	生物活性	文献
239	鹅掌草苷 VI (flaccidoside VI)		C <sub>60</sub> H <sub>98</sub> O <sub>27</sub>	无定形粉末; mp > 300 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>26</sup> -11.16°		5 μmol/L 时抑制率为 10.8%	
240	鹅掌草苷 VII (flaccidoside VII)		C <sub>47</sub> H <sub>76</sub> O <sub>17</sub>	无定形粉末; mp > 300 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>26</sup> +6.51°		5 μmol/L 时抑制率为 23.2%	
241	白饭树烯 A (flueggrene A)	三降二萜	C <sub>17</sub> H <sub>18</sub> O <sub>2</sub>	淡黄色油	白饭树属白饭树 <i>Flueggea virosa</i>	细胞毒作用, Huh7.5 细胞 IC <sub>50</sub> = 26.9 μmol/L	90
242	白饭树烯 B (flueggrene B)		C <sub>18</sub> H <sub>22</sub> O <sub>2</sub>	黄色油		IC <sub>50</sub> = 64.8 μmol/L	
243	拱状灵芝素 D (formicatin D)	三萜	C <sub>28</sub> H <sub>40</sub> O <sub>6</sub>	无色针晶; [α] <sub>D</sub> <sup>17</sup> +133.9°	匙状灵芝 <i>Ganoderma cochlear</i>	保肝作用, 显著降低 H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 诱导升高的 ALT 和 AST	91
244	拱状灵芝素 E (formicatin E)		C <sub>28</sub> H <sub>42</sub> O <sub>6</sub>	无色针晶; [α] <sub>D</sub> <sup>17</sup> +117.7°		水平	
245	拱状灵芝素 F (formicatin F)		C <sub>29</sub> H <sub>44</sub> O <sub>6</sub>	无色针晶; [α] <sub>D</sub> <sup>17</sup> +87.2°			
246	烟曲霉棒麦角碱 D (fumigaclavin D)	麦角生物碱	C <sub>22</sub> H <sub>28</sub> N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +46.2°	烟曲霉 <i>Aspergillus fumigatus</i>	抗菌, 6 种厌氧菌 MIC = 32~128 μg/mL	92
247	烟曲霉棒麦角碱 F (fumigaclavin F)		C <sub>21</sub> H <sub>28</sub> N <sub>2</sub> O	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -41.7°		MIC = 16~64 μg/mL	
248	烟曲霉棒麦角碱 H (fumigaclavin H)		C <sub>22</sub> H <sub>28</sub> N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -90.6°		MIC = 16~32 μg/mL	
249	狭孢灵芝缩酮 A (ganoboninketal A)	降羊毛脂烷三萜	C <sub>32</sub> H <sub>46</sub> O <sub>7</sub>	黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -52.0°	狭孢灵芝 <i>Ganoderma boninense</i>	抗疟, 恶性疟原虫 3D7 的 IC <sub>50</sub> = 4.0 μmol/L	93
250	狭孢灵芝缩酮 B (ganoboninketal B)		C <sub>30</sub> H <sub>42</sub> O <sub>6</sub>	黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +43.5°		IC <sub>50</sub> = 7.9 μmol/L	
251	狭孢灵芝缩酮 (ganoboninketal C)		C <sub>32</sub> H <sub>46</sub> O <sub>8</sub>	黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +11.4°		IC <sub>50</sub> = 1.7 μmol/L	
252	山木瓜酮 A (garciesculentone A)	根皮酚	C <sub>38</sub> H <sub>50</sub> O <sub>7</sub>	黄色胶状物; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -116.5°	藤黄属山木瓜 <i>Garcinia esculenta</i>	抗炎, 抑制 NO 合成, IC <sub>50</sub> = 39.1 μmol/L	94
253	山木瓜酮 B (garciesculentone B)		C <sub>38</sub> H <sub>48</sub> O <sub>7</sub>	黄色胶状物; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +18.4°		IC <sub>50</sub> = 12.9 μmol/L	
254	山木瓜酮 C (garciesculentone C)		C <sub>39</sub> H <sub>54</sub> O <sub>8</sub>	黄色胶状物; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -24.9°		IC <sub>50</sub> = 24.9 μmol/L	
255	山木瓜酮 D (garciesculentone D)		C <sub>38</sub> H <sub>50</sub> O <sub>7</sub>	黄色胶状物; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -15.9°		IC <sub>50</sub> = 19.1 μmol/L	
256	山木瓜酮 E (garciesculentone E)		C <sub>38</sub> H <sub>50</sub> O <sub>7</sub>	黄色胶状物; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -14.3°		IC <sub>50</sub> = 29.10 μmol/L	
257	银桦苷 L (grevilloside L)	熊果苷	C <sub>21</sub> H <sub>24</sub> O <sub>11</sub>	无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>22</sup> -44.6°	银桦属银桦 <i>Grevillea robusta</i>	抑制黑色素瘤, 25 μmol/L 时抑制率 91.9%	95
258	银桦苷 M (grevilloside M)		C <sub>22</sub> H <sub>26</sub> O <sub>11</sub>	无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>22</sup> -38.5°		100 μmol/L 时抑制率 74.3%	

续表 2

编号	化合物名称	类别	分子式	物理性质	生物来源	生物活性	文献
259	银桦苷 O (grevilloside O)		C <sub>21</sub> H <sub>22</sub> O <sub>11</sub>	无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>27</sup> -15.4°		IC <sub>50</sub> = 52.9 μmol/L	
260	裸蒴螺木脂素 A (gymnothespirolignan A)	木脂素	C <sub>23</sub> H <sub>26</sub> O <sub>7</sub>	无色结晶; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +5.4°	白苞裸蒴 <i>Gymnotheca involucrata</i>	抗 RSV 病毒, IC <sub>50</sub> = 31.87 μmol/L	96
261	裸蒴螺木脂素 B (gymnothespirolignan B)		C <sub>23</sub> H <sub>26</sub> O <sub>7</sub>	无色结晶; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -69°		IC <sub>50</sub> = 17.51 μmol/L	
262	彭县雪胆苷 A (hemslepenside A)	葫芦烷三萜苷	C <sub>36</sub> H <sub>56</sub> O <sub>8</sub>	白色无定形粉末; mp 208~209 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +83.5°	彭县雪胆 <i>Hemsleya penxianensis</i>	抗癌, 人肺腺癌细胞 H460 IC <sub>50</sub> = 0.46 μg/mL	3
263	猴头菌碱 (hericirine)	生物碱	C <sub>29</sub> H <sub>39</sub> NO	淡黄色固体; mp 69~ 71 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -12.9°	猴头菌 <i>Herichium erinaceum</i>	抗炎, 抑制 NO 合成 IC <sub>50</sub> = 10~40 μmol/L	97
264	异萼苔素 C (heteroscyphin C)	半日花烷二萜	C <sub>20</sub> H <sub>30</sub> O <sub>3</sub>	无色结晶; mp 163~164 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +21°	柔叶异萼苔 <i>Heteroscyphus tener</i>	细胞毒作用, PC3 细胞 IC <sub>50</sub> = 20.0 μmol/L	98
265	薄边蜂窝菌素 A (hexatenuin A)	羊毛脂烷三萜	C <sub>34</sub> H <sub>48</sub> O <sub>7</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>23</sup> -208°	薄边蜂窝菌 <i>Hexagonia tenuis</i>	抗锥虫, 布氏锥虫的 IC <sub>50</sub> = 0.57 μg/mL	99
266	薄边蜂窝菌素 B (hexatenuin B)		C <sub>31</sub> H <sub>44</sub> O <sub>4</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>23</sup> -189°		IC <sub>50</sub> = 8.60 μg/mL	
267	薄边蜂窝菌素 C (hexatenuin C)		C <sub>33</sub> H <sub>52</sub> O <sub>8</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>23</sup> +4°		IC <sub>50</sub> = 5.62 μg/mL	
268	毛韧革菌酸 D (hirsutic acid D)	倍半萜	C <sub>16</sub> H <sub>22</sub> O <sub>5</sub>	黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -64.99°	毛韧革菌 <i>Stereum hirsutum</i>	细胞毒作用, 人结肠癌细胞 IC <sub>50</sub> = 6.93 μmol/L	100
269	毛韧革菌酸 E (hirsutic acid E)		C <sub>17</sub> H <sub>20</sub> O <sub>5</sub>	黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -20.00°		IC <sub>50</sub> = 30.52 μmol/L	
270	刚毛香茶菜宁 B (hispidanin B)	二聚二萜	C <sub>42</sub> H <sub>56</sub> O <sub>6</sub>	无色结晶; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -169.7°	刚毛香茶菜 <i>Isodon hispida</i>	细胞毒作用, K562 细胞 IC <sub>50</sub> = 6.6 μmol/L	101
271	辽东冷杉素 A (holophyllin A)	冷杉烷二萜	C <sub>20</sub> H <sub>30</sub> O <sub>5</sub>	无色胶状物; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -12.3°	辽东冷杉 <i>Abies holophylla</i>	抗炎, 抑制 NO 合成 IC <sub>50</sub> = 18.59 μmol/L	102
272	辽东冷杉素 B (holophyllin B)		C <sub>26</sub> H <sub>40</sub> O <sub>9</sub>	无色胶状物; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +16.4°		IC <sub>50</sub> = 29.78 μmol/L	
273	风吹楠醌 A (horsfiequinone A)	苯丙素	C <sub>17</sub> H <sub>16</sub> O <sub>5</sub>	黄色无定形粉末	滇南风吹楠 <i>Horsfieldia tebatepala</i>	细胞毒作用, HL-60 细胞 IC <sub>50</sub> > 10.0 μmol/L	103
274	风吹楠醌 B (horsfiequinone B)		C <sub>34</sub> H <sub>32</sub> O <sub>10</sub>	棕色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>26</sup> -4.07°		IC <sub>50</sub> = 4.28 μmol/L	
275	风吹楠醌 C (horsfiequinone C)		C <sub>34</sub> H <sub>32</sub> O <sub>10</sub>	棕色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>26</sup> -3.33°		IC <sub>50</sub> = 10.0 μmol/L	
276	风吹楠醌 D (horsfiequinone D)		C <sub>33</sub> H <sub>36</sub> O <sub>10</sub>	棕色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>26</sup> -11.04°		IC <sub>50</sub> = 3.18 μmol/L	
277	风吹楠醌 E (horsfiequinone E)		C <sub>34</sub> H <sub>34</sub> O <sub>10</sub>	棕色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -6.30°		IC <sub>50</sub> = 4.46 μmol/L	
278	风吹楠醌 F (horsfiequinone F)		C <sub>33</sub> H <sub>34</sub> O <sub>9</sub>	棕色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -11.54°		IC <sub>50</sub> = 6.61 μmol/L	
279	元宝草素 A (hyperisampsin A)	根皮酚	C <sub>38</sub> H <sub>50</sub> O <sub>6</sub>	无色胶状物; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -25.9	金丝桃属元宝草 <i>Hypericum sampsonii</i>	细胞毒作用, A549 细胞 IC <sub>50</sub> = 20.68 μmol/L	104

续表 2

编号	化合物名称	类别	分子式	物理性质	生物来源	生物活性	文献
280	元宝草素 B (hyperisampsin B)		C <sub>38</sub> H <sub>50</sub> O <sub>5</sub>	无色胶状物; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +2.6°		IC <sub>50</sub> = 39.58 μmol/L	
281	元宝草素 C (hyperisampsin C)		C <sub>38</sub> H <sub>48</sub> O <sub>5</sub>	无色胶状物; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -19.7°		IC <sub>50</sub> = 15.08 μmol/L	
282	元宝草素 D (hyperisampsin D)		C <sub>38</sub> H <sub>50</sub> O <sub>7</sub>	无色胶状物; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -25.1°		IC <sub>50</sub> = 5.95 μmol/L	
283	元宝草素 E (hyperisampsin E)		C <sub>33</sub> H <sub>40</sub> O <sub>5</sub>	无色结晶; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +9.5°		IC <sub>50</sub> = 15.23 μmol/L	
284	元宝草素 F (hyperisampsin F)		C <sub>33</sub> H <sub>42</sub> O <sub>6</sub>	无色胶状物; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +2.0°		IC <sub>50</sub> = 24.11 μmol/L	
285	元宝草素 G (hyperisampsin G)		C <sub>38</sub> H <sub>48</sub> O <sub>5</sub>	无色胶状物; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -8.7°		IC <sub>50</sub> = 20.16 μmol/L	
286	元宝草酮 N (hypersampson N)	根皮酚	C <sub>30</sub> H <sub>36</sub> O <sub>6</sub>	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>23</sup> +34.4°	金丝桃属元宝草 <i>Hypericum sampsonii</i>	细胞毒作用, HeLa 细胞 IC <sub>50</sub> = 20 μmol/L	105
287	元宝草酮 Q (hypersampson Q)		C <sub>33</sub> H <sub>42</sub> O <sub>5</sub>	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>23</sup> +18.3°		IC <sub>50</sub> = 10~20 μmol/L	
288	匙萼金丝桃酮 A (hyperuralone A)	根皮酚	C <sub>38</sub> H <sub>48</sub> O <sub>4</sub>	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>16</sup> +34.3°	匙萼金丝桃 <i>Hypericum uralum</i>	细胞毒作用, HL-60 细胞的 IC <sub>50</sub> = 7.1 μmol/L	106
289	匙萼金丝桃酮 B (hyperuralone B)		C <sub>38</sub> H <sub>48</sub> O <sub>5</sub>	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>21</sup> -14.6°		IC <sub>50</sub> = 34.8 μmol/L	
290	西南金丝桃酮 A (hyphenone A)	根皮酚	C <sub>35</sub> H <sub>52</sub> O <sub>5</sub>	淡黄色胶状物; [α] <sub>D</sub> <sup>22</sup> -23.8°	西南金丝桃 <i>Hypericum henryi</i>	促进乙酰胆碱酯酶分泌, 50 μmol/L 活性增加 112.7%	107
291	西南金丝桃酮 C (hyphenone C)		C <sub>32</sub> H <sub>44</sub> O <sub>5</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>21</sup> -32.9°		50 μmol/L 活性增加 100.4%	
292	西南金丝桃酮 D (hyphenone D)		C <sub>38</sub> H <sub>48</sub> O <sub>5</sub>	无色胶状物; [α] <sub>D</sub> <sup>23</sup> -62.5°		50 μmol/L 活性增加 100.1%	
293	西南金丝桃酮 E (hyphenone E)		C <sub>36</sub> H <sub>54</sub> O <sub>5</sub>	无色结晶; mp 114~ 117 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>23</sup> -117.6°		IC <sub>50</sub> = 25.4 μmol/L	
294	冬青皂苷 G (ilxsaponin G)	三萜皂苷	C <sub>47</sub> H <sub>72</sub> O <sub>19</sub>	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>22</sup> +36°	冬青属冬青 <i>Ilex pubescens</i>	细胞毒作用, HCT116 IC <sub>50</sub> = 12.4 μmol/L	108
295	冬青皂苷 H (ilxsaponin H)		C <sub>41</sub> H <sub>62</sub> O <sub>14</sub>	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>22</sup> +38°		IC <sub>50</sub> = 3.2 μmol/L	
296	纤孔菌醇 F (inotusol F)	羊毛脂烷三萜	C <sub>31</sub> H <sub>48</sub> O <sub>3</sub>	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +102.1°	斜纤孔菌 <i>Inonotus obliquus</i>	肝保护, 大鼠肝损伤抑制 IC <sub>50</sub> = 71.9% (10 μmol/L)	109
297	纤孔菌醇 G (inotusol G)		C <sub>30</sub> H <sub>48</sub> O <sub>3</sub>	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +76.2°		细胞毒作用, 人鼻咽癌细胞 KB IC <sub>50</sub> = 9.9 μmol/L	
298	假地枫皮酸 K (jiadifenoic acid K)	二萜	C <sub>20</sub> H <sub>28</sub> O <sub>3</sub>	无色针晶; mp 104 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -9.4°	八角属假地枫皮 <i>Illicium jiadifengpi</i>	抗柯萨奇病毒, IC <sub>50</sub> = 3.9 μmol/L	110
299	假地枫皮酸 N (jiadifenoic acid N)		C <sub>20</sub> H <sub>32</sub> O <sub>4</sub>	无色结晶; mp 178 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +19.6°		IC <sub>50</sub> = 7.0 μmol/L	
300	假地枫皮酸 O (jiadifenoic acid O)		C <sub>18</sub> H <sub>24</sub> O <sub>4</sub>	柱状结晶; mp 66 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +70.6°		IC <sub>50</sub> = 20.6 μmol/L	



续表 2

编号	化合物名称	类别	分子式	物理性质	生物来源	生物活性	文献
301	假地枫皮酸 P (jiadifenoic acid P)		C <sub>17</sub> H <sub>24</sub> O <sub>4</sub>	针状结晶; mp 90 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +270.2°		IC <sub>50</sub> = 22.2 μmol/L	
302	姜氏菌碱 A (jiangrine A)	生物碱	C <sub>16</sub> H <sub>19</sub> NO <sub>5</sub>	黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +18.8°	甘肃姜氏菌 <i>Jiangella gansuensis</i>	抗炎, 抑制 NO 合成 IC <sub>50</sub> = 97.8 μmol/L	111
303	姜氏菌碱 B (jiangrine B)		C <sub>18</sub> H <sub>20</sub> N <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> ±0		IC <sub>50</sub> = 60.7 μmol/L	
304	姜氏菌碱 C (jiangrine C)		C <sub>17</sub> H <sub>21</sub> NO <sub>5</sub>	淡黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -16.0°		IC <sub>50</sub> = 60.7 μmol/L	
305	姜氏菌碱 D (jiangrine D)		C <sub>17</sub> H <sub>21</sub> NO <sub>5</sub>	淡黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -16.0°		IC <sub>50</sub> = 60.7 μmol/L	
306	姜氏菌碱 E (jiangrine E)		C <sub>12</sub> H <sub>18</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	无色油		IC <sub>50</sub> = 60.7 μmol/L	
307	酸枣苷 D (jujuboside D)	达玛烷三萜 皂苷	C <sub>64</sub> H <sub>104</sub> O <sub>31</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -46°	枣属酸枣 <i>Ziziphus jujube</i>	脂氧合酶抑制剂, IC <sub>50</sub> = 56.7 μmol/L	112
308	酸枣苷 E (jujuboside E)		C <sub>59</sub> H <sub>96</sub> O <sub>27</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -52°		IC <sub>50</sub> = 53.9 μmol/L	
309	茄病镰孢醌 A (karuquinone A)	萜醌	C <sub>14</sub> H <sub>14</sub> O <sub>5</sub>	红色固体	茄病镰孢 <i>Fusarium solani</i>	细胞毒作用, 人脐静脉血管 内皮细胞 IC <sub>50</sub> = 1.8 μmol/L	113
310	茄病镰孢醌 B (karuquinone B)		C <sub>14</sub> H <sub>16</sub> O <sub>5</sub>	棕色固体; [α] <sub>D</sub> <sup>24</sup> +5.1°		IC <sub>50</sub> = 5.8 μmol/L	
311	茄病镰孢醌 C (karuquinone C)		C <sub>15</sub> H <sub>16</sub> O <sub>6</sub>	红色固体		IC <sub>50</sub> = 7.7 μmol/L	
312	九州楸素 A (kiusianin A)	羊毛脂烷三萜	C <sub>30</sub> H <sub>48</sub> O <sub>2</sub>	无色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +22.5°	九州楸 <i>Tilia kiusiana</i>	细胞毒作用, HL-60 细胞 IC <sub>50</sub> = 20.5 μmol/L	114
313	九州楸素 B (kiusianin B)	胆甾醇	C <sub>27</sub> H <sub>42</sub> O <sub>2</sub>	无色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +111.8°		IC <sub>50</sub> = 11.9 μmol/L	
314	九州楸素 C (kiusianin C)	胆甾醇	C <sub>27</sub> H <sub>44</sub> O <sub>2</sub>	无色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +114.5°		IC <sub>50</sub> = 11.1 μmol/L	
315	九州楸素 D (kiusianin D)	胆甾醇	C <sub>27</sub> H <sub>42</sub> O <sub>2</sub>	无色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +72.3°		IC <sub>50</sub> = 14.1 μmol/L	
316	夏至草素 E (lagopsin E)	半日花烷二萜	C <sub>23</sub> H <sub>36</sub> O <sub>7</sub>	无色胶状; [α] <sub>D</sub> <sup>21</sup> +13°	夏至草 <i>Lagopsis supina</i>	抗炎, 抑制神经细胞合成 NO, IC <sub>50</sub> = 16.2 μmol/L	115
317	夏至草素 G (lagopsin G)		C <sub>22</sub> H <sub>32</sub> O <sub>6</sub>	无色黏稠油状物 [α] <sub>D</sub> <sup>21</sup> +15°		IC <sub>50</sub> = 34.9 μmol/L	
318	狭叶五味子宁 E (lancifonin E)	降三萜	C <sub>29</sub> H <sub>34</sub> O <sub>11</sub>	无色胶状物; [α] <sub>D</sub> <sup>22</sup> +281.7°	狭叶五味子 <i>Schisandra lancifolia</i>	抗氧化, 细胞氧化损伤保护 EC <sub>50</sub> = 0.26 mmol/L	116
319	疏花毛萼香茶菜内酯 C (laxiflorolide C)	贝壳杉二萜	C <sub>20</sub> H <sub>26</sub> O <sub>6</sub>	无色针晶; [α] <sub>D</sub> <sup>24.9</sup> +26.9°	疏花毛萼香茶菜 <i>Isodon eriocalyx</i> var. <i>laxiflora</i>	细胞毒作用, HL-60 细胞 IC <sub>50</sub> = 4.8 μmol/L	117
320	益母草齐墩果内酯 I (leonurusoleanolide I)	降齐墩果烷 三萜	C <sub>38</sub> H <sub>54</sub> O <sub>7</sub>	无定形白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>22</sup> +19.1°	益母草属益母草 <i>Leonurus japonicus</i>	细胞毒作用, Huh-7 细胞 IC <sub>50</sub> = 9.7 μmol/L	118
321	益母草齐墩果内酯 J (leonurusoleanolide J)		C <sub>38</sub> H <sub>54</sub> O <sub>7</sub>	无定形白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>22</sup> +36.2°		IC <sub>50</sub> = 1.9 μmol/L	

续表 2

编号	化合物名称	类别	分子式	物理性质	生物来源	生物活性	文献
322	新贝格木素 A (libiguin A)	柠檬苦素	C <sub>37</sub> H <sub>40</sub> O <sub>13</sub>	白色柔软粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -13°	马新贝格木 <i>Neobegonia mahafalensis</i>	增加性功能, 雄鼠 60 mg/(kg·d), 连续 3 d, 性欲持续 11 d; 新贝格木素 A 弱于新贝格木素 B, 可能成为催欲药	119
323	新贝格木素 B (libiguin B)		C <sub>37</sub> H <sub>46</sub> O <sub>14</sub>	白色粉末			
324	灰钩樟 A (linderuca A)	木脂素	C <sub>33</sub> H <sub>38</sub> O <sub>11</sub>	淡黄色胶状物; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +37.2°	钩樟属灰钩樟 <i>Lindera glauca</i>	抗炎, 抑制 BV-2 细胞合成 NO IC <sub>50</sub> = 12.10 mmol/L	120
325	灰钩樟 B (linderuca B)		C <sub>33</sub> H <sub>38</sub> O <sub>11</sub>	淡黄色胶状物; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +42.3°		IC <sub>50</sub> = 9.48 μmol/L	
326	灰钩樟 C (linderuca C)		C <sub>32</sub> H <sub>36</sub> O <sub>10</sub>	淡黄色胶状物; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +23.4°		IC <sub>50</sub> = 9.87 μmol/L	
327	石柯酸 A (lithocarpic acid A)	环木波罗烷三萜	C <sub>30</sub> H <sub>48</sub> O <sub>4</sub>	无色单斜状晶体; mp 235~237 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>26</sup> +63.8°	多穗石柯 <i>Lithocarpus polystachyus</i>	抑制 11β-HSD1 酶, IC <sub>50</sub> = 1.9 μmol/L	121
328	石柯酸 F (lithocarpic acid F)		C <sub>32</sub> H <sub>50</sub> O <sub>5</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>27</sup> +53.8°		IC <sub>50</sub> = 2.3 μmol/L	
329	石柯酸 H (lithocarpic acid H)		C <sub>29</sub> H <sub>44</sub> O <sub>6</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>27</sup> +63.3°		IC <sub>50</sub> = 1.9 μmol/L	
330	石柯酸 K (lithocarpic acid K)		C <sub>30</sub> H <sub>48</sub> O <sub>4</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>27</sup> +57.9°		IC <sub>50</sub> = 1.4 μmol/L	
331	石柯酸 O (lithocarpic acid O)		C <sub>31</sub> H <sub>50</sub> O <sub>3</sub>	白色无定形粉末		IC <sub>50</sub> = 1.1 μmol/L	
332	石柯酸 Q (lithocarpic acid Q)		C <sub>33</sub> H <sub>52</sub> O <sub>4</sub>	白色无定形粉末		IC <sub>50</sub> = 4.1 μmol/L	
333	石柯酸 R (lithocarpic acid R)		C <sub>33</sub> H <sub>54</sub> O <sub>5</sub>	白色无定形粉末		IC <sub>50</sub> = 3.8 μmol/L	
334	石柯酸 S (lithocarpic acid S)		C <sub>31</sub> H <sub>48</sub> O <sub>4</sub>	白色无定形粉末		IC <sub>50</sub> = 2.3 μmol/L	
335	换锦花碱 (lycosprenine)	生物碱	C <sub>18</sub> H <sub>17</sub> N <sub>4</sub> O <sub>4</sub>	白色无定形固体	石蒜属换锦花 <i>Lycoris sprengeri</i>	神经保护, 抗 SH-SY5Y 细胞死亡 25~50 μg/mL	122
336	山茄苷 A (macaoside A)	螺甾醇皂苷	C <sub>38</sub> H <sub>60</sub> O <sub>12</sub>	[α] <sub>D</sub> <sup>26</sup> -20.7°	山茄 <i>Solanum macaonense</i>	抑制中性粒细胞释放弹性蛋白酶, IC <sub>50</sub> = 3.2 μmol/L	123
337	山茄苷 D (macaoside D)		C <sub>37</sub> H <sub>60</sub> O <sub>12</sub>	[α] <sub>D</sub> <sup>26</sup> -25.5°		IC <sub>50</sub> = 4.2 μmol/L	
338	菰蕈素 A (makomotine A)	酚苷	C <sub>20</sub> H <sub>28</sub> O <sub>11</sub>	[α] <sub>D</sub> <sup>28</sup> -20°	菰属宽叶茭白 <i>Zizania latifolia</i>	抑制破骨细胞形成 (25 μg/mL)	124
339	马卢尔烷 A (malheuran A)	黄酮	C <sub>25</sub> H <sub>28</sub> O <sub>5</sub>	米白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -66°	塞氏戴尔豆 <i>Dalea searlsiae</i> 标本采自美国俄勒冈州	抗昆虫, 草地夜蛾幼虫抑制率为 86%	125
340	马卢尔烷 B (malheuran B)		C <sub>25</sub> H <sub>28</sub> O <sub>5</sub>	黄色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -90°	Malheur	抑制率为 86%	
341	马卢尔烷 C (malheuran C)		C <sub>26</sub> H <sub>30</sub> O <sub>5</sub>	黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -100°		抑制率为 75%	
342	马卢尔烷 D (malheuran D)		C <sub>30</sub> H <sub>36</sub> O <sub>5</sub>	橙色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -76°		抑制率为 90%	
343	猫尾藤素 A (mansoin A)	黄酮苷	C <sub>63</sub> H <sub>70</sub> O <sub>27</sub>	淡黄色粉末	硬毛猫尾藤 <i>Mansoa hirsuta</i>	抗炎, 抑制 THP-1 细胞释放 TNF-α, IC <sub>50</sub> = 48.1 μmol/L	126
344	猫尾藤素 B (mansoin B)		C <sub>63</sub> H <sub>70</sub> O <sub>27</sub>	淡黄色粉末		IC <sub>50</sub> = 20.0 μmol/L	
345	钱袋苔素 A (marsupellin A)	倍半萜	C <sub>15</sub> H <sub>22</sub> O <sub>3</sub>	无色结晶; mp 188 ~ 189 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +208°	高山钱袋苔 <i>Marsupella alpina</i>	乙酰胆碱酯酶抑制, 5 μmol/L 时抑制率为 28.08%	127
346	钱袋苔素 B (marsupellin B)		C <sub>15</sub> H <sub>24</sub> O <sub>2</sub>	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -104°		抑制率为 25.90%	

续表 2

编号	化合物名称	类别	分子式	物理性质	生物来源	生物活性	文献
347	马太木苷 E (matayoside E)	十六醇二糖苷	C <sub>32</sub> H <sub>58</sub> O <sub>12</sub>	无色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -47.8°	圭亚那马太木 <i>Matayba guianensis</i>	抗菌, 近平滑念珠菌 MIC = 6.31 μmol/L	128
348	马太木苷 F (matayoside F)		C <sub>32</sub> H <sub>58</sub> O <sub>12</sub>	无色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -45.1°		MIC = 3.15 μmol/L	
349	鱼黄草素 A (merremine A)	树脂苷	C <sub>58</sub> H <sub>98</sub> O <sub>26</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>24</sup> -16°	鱼黄草属篱栏网 <i>Merremia hederacea</i>	提高长春花碱细胞毒活性, KB/VCR 细胞 25 μmol/L 抑制率 93.76%	129
350	鱼黄草素 B (merremine B)		C <sub>61</sub> H <sub>104</sub> O <sub>26</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>24</sup> -19°		25 μmol/L 抑制率 97.80%	
351	鱼黄草素 C (merremine C)		C <sub>58</sub> H <sub>98</sub> O <sub>26</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>24</sup> -18°		25 μmol/L 抑制率 96.57%	
352	鱼黄草素 D (merremine D)		C <sub>63</sub> H <sub>108</sub> O <sub>26</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>24</sup> -23°		提高长春花碱细胞毒活性	
353	鱼黄草素 E (merremine E)		C <sub>51</sub> H <sub>88</sub> O <sub>24</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>24</sup> -67°		提高长春花碱细胞毒活性	
354	鱼黄草素 F (merremine F)		C <sub>52</sub> H <sub>92</sub> O <sub>25</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>24</sup> -48°		提高长春花碱细胞毒活性	
355	羊躑躅醇 A (mollanol A)	木藜芦烷二萜	C <sub>20</sub> H <sub>30</sub> O <sub>5</sub>	无色结晶; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +25.3°	杜鹃花属羊躑躅 <i>Rhododendron molle</i>	激活 293T 细胞, 10 μmol/L 时提高至 148 %	130
356	刺痒黎豆酮 A (mucunone A)	异黄烷酮	C <sub>20</sub> H <sub>18</sub> O <sub>6</sub>	淡黄油; [α] <sub>D</sub> <sup>29</sup> +2.53°	刺痒黎豆 <i>Mucuna pruriens</i>	α-葡萄糖苷酶抑制剂, IC <sub>50</sub> = 58.43 μmol/L	131
357	刺痒黎豆酮 B (mucunone B)		C <sub>21</sub> H <sub>20</sub> O <sub>6</sub>	淡黄油; [α] <sub>D</sub> <sup>30</sup> -43.41°		IC <sub>50</sub> = 115.01 μmol/L	
358	刺果番荔枝素 J (muricin J)	乙酰精宁	C <sub>35</sub> H <sub>64</sub> O <sub>7</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +13.5°	刺果番荔枝 <i>Annona muricata</i>	抗前列腺癌 PC-3 细胞, 浓度为 20 μg/mL 时生长率降至 20%~30%	132
359	刺果番荔枝素 K (muricin K)		C <sub>35</sub> H <sub>64</sub> O <sub>7</sub>	无色蜡状固体; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +16.8°		生长率降至 5%	
360	刺果番荔枝素 L (muricin L)		C <sub>35</sub> H <sub>64</sub> O <sub>7</sub>	无色蜡状固体; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +19.2°		生长率降至 7.5%	
361	密脉木碱 (myrifabine)	密脉木生物碱	C <sub>35</sub> H <sub>55</sub> N <sub>5</sub>	无色结晶; mp 161~163 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -57.0°	密脉木属密脉木 <i>Myrioneuron faberi</i>	细胞毒作用, HL60 细胞 IC <sub>50</sub> = 19.1 μmol/L	133
362	漆斑菌醇 A (myrothecol A)	倍半萜	C <sub>22</sub> H <sub>31</sub> ClO <sub>5</sub>	黄色黏稠油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +89°	漆斑菌属 <i>Myrothecium</i> sp.	细胞毒作用, A549 细胞的 IC <sub>50</sub> = 8.0 μmol/L	134
363	漆斑菌醇 B (myrothecol B)		C <sub>22</sub> H <sub>32</sub> O <sub>5</sub>	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -76°		IC <sub>50</sub> = 39.8 μmol/L	
364	漆斑菌醇 C (myrothecol C)		C <sub>22</sub> H <sub>32</sub> O <sub>5</sub>	黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +103°		IC <sub>50</sub> = 41.5 μmol/L	
365	漆斑菌醇 D (myrothecol D)		C <sub>24</sub> H <sub>34</sub> O <sub>6</sub>	黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +29°		IC <sub>50</sub> = 29.4 μmol/L	
366	漆斑菌醇 E (myrothecol E)		C <sub>24</sub> H <sub>34</sub> O <sub>6</sub>	黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +7°		IC <sub>50</sub> = 18.0 μmol/L	
367	新云实素 AF (neocaesalpin AF)	卡斯烷二萜	C <sub>26</sub> H <sub>34</sub> O <sub>9</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +0.5°	喙菜云实 <i>Caesalpinia minax</i>	细胞毒作用, MCF-7 细胞 IC <sub>50</sub> = 34.7 μmol/L	135

续表 2

编号	化合物名称	类别	分子式	物理性质	生物来源	生物活性	文献
368	新云实素 AH (neocaesalpin AH)		C <sub>24</sub> H <sub>30</sub> O <sub>6</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -0.25°		IC <sub>50</sub> = 15.3 μmol/L	
369	浅裂脉衣菊素 A (neurolobatin A)	倍半萜	C <sub>20</sub> H <sub>26</sub> O <sub>8</sub>	胶状物; [α] <sub>D</sub> <sup>27</sup> -89°	浅裂脉衣菊 <i>Neurolaena lobata</i>	抗细胞增殖, A2780 细胞 IC <sub>50</sub> = 9.8 μmol/L	136
370	浅裂脉衣菊素 B (neurolobatin B)		C <sub>20</sub> H <sub>26</sub> O <sub>8</sub>	胶状物; [α] <sub>D</sub> <sup>27</sup> -32°		IC <sub>50</sub> = 5.4 μmol/L	
371	黑种草定碱 A (nigelladine A)	降二萜生物碱	C <sub>19</sub> H <sub>25</sub> NO	黄色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -53°	腺毛黑种草 <i>Nigella glandulifera</i>	抗蛋白质酪氨酸酶 IC <sub>50</sub> = 9.97 μmol/L	137
372	黑种草定碱 B (nigelladine B)		C <sub>19</sub> H <sub>25</sub> NO	黄色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +99°		IC <sub>50</sub> = 9.71 μmol/L	
373	黑种草定碱 C (nigelladine C)		C <sub>19</sub> H <sub>25</sub> NO	黄色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> ±0		IC <sub>50</sub> = 16.85 μmol/L	
374	羌活醚 A (notoether A)	聚乙炔	C <sub>32</sub> H <sub>50</sub> O <sub>3</sub>	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +155.1°	裂叶羌活 <i>Notopterygium incisum</i>	PPARγ 拮抗活性 EC <sub>50</sub> = 1.9 μmol/L	138
375	羌活醚 B (notoether B)		C <sub>32</sub> H <sub>50</sub> O <sub>3</sub>	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +68.4°		EC <sub>50</sub> = 1.7 μmol/L	
376	羌活醚 C (notoether C)		C <sub>32</sub> H <sub>50</sub> O <sub>4</sub>	无色胶状物; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +155.3°		EC <sub>50</sub> = 2.0 μmol/L	
377	裂叶羌活醇 A (notoincisol A)		C <sub>27</sub> H <sub>32</sub> O <sub>5</sub>	亮绿色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +85.5°		EC <sub>50</sub> = 2.3 μmol/L	
378	裂叶羌活醇 B (notoincisol B)		C <sub>27</sub> H <sub>32</sub> O <sub>4</sub>	无色胶状物; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +268.9°		EC <sub>50</sub> = 1.7 μmol/L	
379	黄假苞苣素 A (notolutesin A)	斧松烷二萜	C <sub>20</sub> H <sub>28</sub> O <sub>3</sub>	无色针晶; mp 195~197 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -78.1°	黄假苞苣 <i>Notoscyphus lutescens</i>	细胞毒作用, 人前列腺癌细 胞 PC3 IC <sub>50</sub> = 6.2 μmol/L	139
380	长椭圆叶藤黄素 J (oblongifolin J)	根皮酚	C <sub>32</sub> H <sub>38</sub> O <sub>5</sub>	浅棕色胶状物; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +8.6°	长椭圆叶藤黄 <i>Garcinia oblongifolia</i>	抗病毒, EV71 病毒 IC <sub>50</sub> = 31.1 μmol/L	140
381	长椭圆叶藤黄素 M (oblongifolin M)		C <sub>33</sub> H <sub>42</sub> O <sub>5</sub>	淡黄色胶状物; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -4.2°		IC <sub>50</sub> = 16.1 μmol/L	
382	骆驼蓬碱 A (peganumine A)	二聚咪唑生 物碱	C <sub>29</sub> H <sub>30</sub> N <sub>4</sub> O <sub>3</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +5.6°	骆驼蓬属骆驼蓬 <i>Peganum harmala</i>	细胞毒作用, HL-60 细胞 IC <sub>50</sub> = 5.8 μmol/L	141
383	油茶苷 A (oleiferoside A)	齐墩果烷皂苷	C <sub>63</sub> H <sub>96</sub> O <sub>29</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +6.4°	茶属油茶 <i>Camellia oleifera</i>	细胞毒作用, 人肿瘤细胞 B16 IC <sub>50</sub> = 17.56 μmol/L	142
384	油茶苷 B (oleiferoside B)		C <sub>63</sub> H <sub>98</sub> O <sub>29</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +8.6°		IC <sub>50</sub> = 28.32 μmol/L	
385	油茶苷 C (oleiferoside C)		C <sub>58</sub> H <sub>92</sub> O <sub>26</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +2.2°		IC <sub>50</sub> = 6.04 μmol/L	
386	油茶苷 D (oleiferoside D)		C <sub>64</sub> H <sub>98</sub> O <sub>29</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +6.4°		IC <sub>50</sub> = 25.46 μmol/L	
387	油茶苷 E (oleiferoside E)		C <sub>51</sub> H <sub>80</sub> O <sub>19</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +6.6°		IC <sub>50</sub> = 31.80 μmol/L	
388	油茶苷 F (oleiferoside F)		C <sub>54</sub> H <sub>82</sub> O <sub>19</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +5.2°		IC <sub>50</sub> = 57.21 μmol/L	

续表 2

编号	化合物名称	类别	分子式	物理性质	生物来源	生物活性	文献
389	油茶苷 G (oleiferoside G)		C <sub>60</sub> H <sub>92</sub> O <sub>23</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +6.4°		IC <sub>50</sub> = 60.74 μmol/L	
390	油茶苷 H (oleiferoside H)		C <sub>60</sub> H <sub>94</sub> O <sub>23</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +8.4°		IC <sub>50</sub> = 80.24	
391	草酸青霉胺 A (penioxalamine A)	螺氧化吡啶生 物碱	C <sub>27</sub> H <sub>33</sub> N <sub>3</sub> O <sub>3</sub>	无色块状结晶; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +88.9°	草酸青霉 <i>Penicillium oxalicum</i>	细胞毒作用, HL-60 的 IC <sub>50</sub> = 28.12 μmol/L	143
392	毡毛青霉碱 B (penipaline B)	吡啶生物碱	C <sub>19</sub> H <sub>24</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	类黄色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +15.7°	毡毛青霉 <i>Penicillium paneum</i>	细胞毒作用, A549 细胞的 IC <sub>50</sub> = 20.44 μmol/L	144
393	毡毛青霉碱 C (penipaline C)		C <sub>14</sub> H <sub>15</sub> NO <sub>2</sub>	无色粉末		IC <sub>50</sub> = 21.54 μmol/L	
394	茶藨子木层孔菌素 A (phelliribsin A)	螺茛色素	C <sub>22</sub> H <sub>16</sub> O <sub>7</sub>	橙色无定形物	茶藨子木层孔菌 <i>Phellinus ribis</i>	细胞毒作用, PC12 细胞 IC <sub>50</sub> = 30 μmol/L	145
395	叶下珠明 D (phyllanthusmin D)	芳萘木脂素	C <sub>30</sub> H <sub>28</sub> O <sub>13</sub>	无色细晶; mp 210~ 211 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -3°	普氏叶下珠 <i>Phyllanthus poilanei</i>	细胞毒作用, 直肠癌细胞 HT-29 的 IC <sub>50</sub> = 0.17 μmol/L	146
396	叶下珠明 E (phyllanthusmin E)		C <sub>28</sub> H <sub>26</sub> O <sub>12</sub>	无色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -4°		IC <sub>50</sub> = 1.8 μmol/L	
397	山楂宁苷 A (pinnatifidaninside A)	新木脂素苷	C <sub>27</sub> H <sub>38</sub> O <sub>12</sub>	黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +8.2°	山楂属 山楂 <i>Crataegus pinnatifida</i>	抗氧化, 清除 DPPH 自由基, IC <sub>50</sub> = 64.65 μg/mL	147
398	山楂宁苷 B (pinnatifidaninside B)		C <sub>27</sub> H <sub>38</sub> O <sub>12</sub>	黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -18.5°		IC <sub>50</sub> = 79.86 μg/mL	
399	山楂宁苷 C (pinnatifidaninside C)		C <sub>23</sub> H <sub>30</sub> O <sub>12</sub>	黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -16.2°		IC <sub>50</sub> = 65.83 μg/mL	
400	山楂宁苷 D (pinnatifidaninside D)		C <sub>23</sub> H <sub>30</sub> O <sub>12</sub>	黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -4.5°		IC <sub>50</sub> = 66.46 μg/mL	
401	羽叶丁香素 (pinnatifolin)	木脂素	C <sub>20</sub> H <sub>22</sub> O <sub>5</sub>	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -26.76°	羽叶丁香 <i>Syringa pinnatifolia</i>	抗氧化, 清除 DPPH 自由基, SC <sub>50</sub> = 85.22 μmol/L	148
402	胡椒苷 (piperoside)	苯丙素苷	C <sub>16</sub> H <sub>24</sub> O <sub>9</sub>	淡黄色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>22</sup> +186.6°	胡椒属 假荜茇 <i>Piper retrofractum</i>	α-糖苷酶抑制剂, 50 μmol/L 时的抑制率为 11.74%	149
403	毒鱼大戟内酯 (piscatolide)	冷杉烷二萜	C <sub>20</sub> H <sub>28</sub> O <sub>4</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>26</sup> -40°	毒鱼大戟 <i>Euphorbia piscatoria</i>	抗癌, 人胃癌细胞 IC <sub>50</sub> = 66.02 μmol/L	150
404	毒鱼大戟醇 A (piscatoriol A)	续随子烷二萜	C <sub>22</sub> H <sub>32</sub> O <sub>5</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>26</sup> -43.2°		IC <sub>50</sub> = 81.50 μmol/L	
405	毒鱼大戟醇 B (piscatoriol B)		C <sub>22</sub> H <sub>32</sub> O <sub>5</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>26</sup> -103°		IC <sub>50</sub> = 39.51 μmol/L	
406	罗汉松黄酮 A (podocarflavone A)	8-芳基黄酮	C <sub>21</sub> H <sub>14</sub> O <sub>6</sub>	mp 223~224 °C	罗汉松属 罗汉松 <i>Podocarpus macrophyllus</i>	抗氧化, 清除 DPPH 自由基 EC <sub>50</sub> = 9.80 μmol/L	151
407	鸡毛松素 A (podoimbricatin A)	四环二萜	C <sub>20</sub> H <sub>32</sub> O <sub>3</sub>	白色针晶; mp 78 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -4.46°	鸡毛松 <i>Podocarpus imbricatus</i>	细胞毒作用, A549 细胞 IC <sub>50</sub> = 25.2 μmol/L	152
408	水玉霉酮 B (pilobolusone B)	缩酚醌	C <sub>25</sub> H <sub>28</sub> O <sub>6</sub>	白色无定形固体; mp 168~170 °C	异孢水玉霉 <i>Pilobolus heterosporus</i>	细胞毒作用, 3 种人癌细胞 IC <sub>50</sub> = 18.73 ~ 27.61 μmol/L	153
409	水玉霉酮 C (pilobolusone C)		C <sub>25</sub> H <sub>26</sub> O <sub>8</sub>	淡黄固体; mp 184~ 185 °C		IC <sub>50</sub> = 39.17 μmol/L	
410	水玉霉酮 D (pilobolusone D)		C <sub>26</sub> H <sub>28</sub> O <sub>8</sub>	淡黄固体; mp 176~ 178 °C		IC <sub>50</sub> = 34.17~63.95 μmol/L	

续表 2

编号	化合物名称	类别	分子式	物理性质	生物来源	生物活性	文献
411	蓼昔 A (polygonumoside A)	萜昔	C <sub>27</sub> H <sub>24</sub> O <sub>13</sub>	米色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +3.9°	蓼属何首乌 <i>Polygonum multiflorum</i>	抗氧化, 清除 DPPH 自由基, IC <sub>50</sub> = 298 μmol/L	154
412	蓼昔 B (polygonumoside B)		C <sub>27</sub> H <sub>24</sub> O <sub>13</sub>			IC <sub>50</sub> = 569 μmol/L	
413	光黑壳定 A (preussiadin A)	生物碱	C <sub>32</sub> H <sub>32</sub> N <sub>6</sub> O <sub>7</sub> S <sub>4</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>24</sup> + 66°	烟云光黑壳 <i>Preussia typharum</i>	细胞毒作用, 人胰腺癌细胞 IC <sub>50</sub> = 6.6 nmol/L	155
414	光黑壳定 B (preussiadin B)		C <sub>32</sub> H <sub>32</sub> N <sub>6</sub> O <sub>7</sub> S <sub>6</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>24</sup> + 34°		IC <sub>50</sub> = 9.1 nmol/L	
415	藏南杜鹃醇 D (principinol D)	木藜芦烷二萜	C <sub>20</sub> H <sub>32</sub> O <sub>5</sub>	无色结晶; mp 115~ 117 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> - 7.4°	藏南杜鹃 <i>Rhododendron principis</i>	PTP1B 磷酸酯酶抑制剂, IC <sub>50</sub> = 24.46 μmol/L	156
416	藏南杜鹃醇 E (principinol E)		C <sub>20</sub> H <sub>30</sub> O <sub>4</sub>	无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> + 34.5°		IC <sub>50</sub> = 3.14 μmol/L	
417	红芽木酮 T (pruniflorone T)	呋喃酮	C <sub>24</sub> H <sub>26</sub> O <sub>6</sub>	黄色粉末; mp 167~169 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> + 14°	红芽木 <i>Cratoxylum formosum</i>	细胞毒作用, MCF-7 细胞 IC <sub>50</sub> > 5 μg/mL	157
418	红芽木酮 U (pruniflorone U)		C <sub>24</sub> H <sub>26</sub> O <sub>7</sub>	黄色粉末; mp 97~99 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> - 24°		IC <sub>50</sub> > 5 μg/mL	
419	滇南九节素 (psychohenin)	二聚吡啶生物碱	C <sub>22</sub> H <sub>26</sub> N <sub>4</sub>	无色结晶; mp 162~163 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>23</sup> + 124.0°	滇南九节 <i>Psychotria henryi</i>	细胞毒作用, 肺癌细胞 NCI-H460 的 IC <sub>50</sub> = 83.26 μmol/L	158
420	大翅老虎刺素 A (pteroloterin A)	卡斯烷二萜	C <sub>22</sub> H <sub>26</sub> O <sub>5</sub>	无色针晶; mp 148~ 150 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>23</sup> + 51°	大翅老虎刺 <i>Pterolobium macropterum</i>	细胞毒作用, KKUM213 细胞 的 IC <sub>50</sub> = 44.16 μmol/L	159
421	肺群海鞘素 A (pulmonarin A)	生物碱	C <sub>13</sub> H <sub>18</sub> Br <sub>2</sub> O <sub>3</sub> N <sup>+</sup>	黄色胶状物	肺群海鞘 <i>Synoicum pulmonari</i>	乙酰胆碱酯酶抑制剂, Ki = 90 μmol/L (36 μg/mL)	160
422	肺群海鞘素 B (pulmonarin B)		C <sub>17</sub> H <sub>27</sub> O <sub>2</sub> N <sub>3</sub> Br <sub>2</sub> <sup>+</sup>	黄色胶状物		Ki = 20 μmol/L (9 μg/mL)	
423	总状蕨藻碱 C [racemosin (e) C]	二聚吡啶生物碱	C <sub>22</sub> H <sub>16</sub> N <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	黄色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> + 14.0°	总状蕨藻 <i>Caulerpa racemosa</i>	磷酸酯酶抑制剂, IC <sub>50</sub> = 5.86 μmol/L	161
424	石笋肾指海绵素 E (reniochalistatin E)	环八肽	C <sub>49</sub> H <sub>73</sub> N <sub>9</sub> O <sub>8</sub>	无色玻璃状无定形固 体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> - 100°	石笋肾指海绵 <i>Reniochalina stalagmitis</i>	细胞毒作用, 骨髓瘤和胃癌 细胞 IC <sub>50</sub> 值为 4.9 和 9.7 μmol/L	162
425	石岩枫素 (repandusin)	木脂素	C <sub>21</sub> H <sub>20</sub> O <sub>9</sub>	浅黄色粉末	野桐属石岩枫 <i>Mallotus repandus</i>	细胞保护, PC12 细胞损伤抑 制率 (20 μg/mL) 43.40%	163
426	石岩枫灵 (repanduthylin)		C <sub>21</sub> H <sub>24</sub> O <sub>8</sub>	白色固体		PC12 细胞损伤抑制率 (20 μg/mL) 27.84%	
427	蔷薇烷醇 A (rosanol A)	去异辛基达玛 烷三萜	C <sub>22</sub> H <sub>36</sub> O <sub>2</sub>	白色无定形粉末 [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> - 16.3°	玫瑰 <i>Rosa rugosa</i>	大鼠肠蔗糖酶抑制, 抑制率 40.03% (1.0 mmol/L)	164
428	金剑草素 A (rubialatin A)	二聚氢醌	C <sub>27</sub> H <sub>20</sub> O <sub>8</sub>	淡黄色结晶; mp 272~ 274 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>25.6</sup> ± 0	金剑草 <i>Rubia alata</i>	细胞毒作用, 人肿瘤细胞 SGC-7901 IC <sub>50</sub> = 45.90 μmol/L	165
429	金剑草素 B (rubialatin B)		C <sub>27</sub> H <sub>20</sub> O <sub>7</sub>	淡黄色结晶; mp 204~ 206 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>21.2</sup> ± 0		IC <sub>50</sub> = 10.74 μmol/L	
430	大叶茜草宁 A (rubischumanin A)	环六肽	C <sub>47</sub> H <sub>60</sub> N <sub>6</sub> O <sub>15</sub>	无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>14.7</sup> - 180.1°	大叶茜草 <i>Rubia schumanniana</i>	细胞毒作用, A549 细胞 IC <sub>50</sub> = 19.3 μmol/L	166
431	大叶茜草宁 B (rubischumanin B)		C <sub>46</sub> H <sub>58</sub> N <sub>6</sub> O <sub>13</sub>	无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>14.7</sup> - 73.8°		IC <sub>50</sub> = 6.18 μmol/L	
432	岩蒿酮酸 B (rupestonic acid B)	愈创木烷倍半萜	C <sub>15</sub> H <sub>20</sub> O <sub>4</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>21</sup> + 18°	岩蒿 <i>Artemisia rupestris</i>	抗炎, 抑制 BV-2 细胞合成 NO, IC <sub>50</sub> = 28.9 μmol/L	167

续表 2

编号	化合物名称	类别	分子式	物理性质	生物来源	生物活性	文献
433	岩蒿酮酸 C (rupestonic acid C)		C <sub>15</sub> H <sub>24</sub> O <sub>4</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>21</sup> +27°		IC <sub>50</sub> = 2.6 μmol/L	
434	岩蒿酮酸 D (rupestonic acid D)		C <sub>13</sub> H <sub>18</sub> O <sub>3</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>21</sup> +46°		IC <sub>50</sub> = 8.9 μmol/L	
435	岩蒿酮酸 E (rupestonic acid E)		C <sub>15</sub> H <sub>20</sub> O <sub>4</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>21</sup> +21°		IC <sub>50</sub> = 24.7 μmol/L	
436	岩蒿酮酸 F (rupestonic acid F)		C <sub>15</sub> H <sub>20</sub> O <sub>4</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>21</sup> +12°		IC <sub>50</sub> = 20.4 μmol/L	
437	岩蒿酮酸 G (rupestonic acid G)		C <sub>15</sub> H <sub>22</sub> O <sub>4</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>21</sup> +36°		IC <sub>50</sub> = 2.2 μmol/L	
438	玫瑰酸 B (rusaic Acid B)	齐墩果烷三萜	C <sub>30</sub> H <sub>44</sub> O <sub>4</sub>	白色针晶; mp 206.5~208 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +28.8°	玫瑰 <i>Rosa rugosa</i>	抑制大鼠肠蔗糖酶, 32.39% (1.0 mmol/L)	164
439	红花黄酮苷 A (saffloflavoneside A)	黄酮-C-苷	C <sub>21</sub> H <sub>18</sub> O <sub>9</sub>	淡黄色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -54.2°	红花属红花 <i>Carthamus tinctorius</i>	神经保护, 10 μmol/L 使 PC12 细胞存活率从 54.1%增加至 60.1%	168
440	红花黄酮苷 B (saffloflavoneside B)		C <sub>21</sub> H <sub>18</sub> O <sub>9</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -76.6°		细胞存活率从 54.1%增加至 69.5%	
441	箭叶橐吾辛 C (sagittacin C)	荒漠木烷倍半萜	C <sub>21</sub> H <sub>28</sub> O <sub>7</sub>	无色胶状物; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -158°	箭叶橐吾 <i>Ligularia sagitta</i>	抗菌, 金黄色葡萄球菌 MIC = 125.0 μg/mL	169
442	箭叶橐吾辛 D (sagittacin D)		C <sub>20</sub> H <sub>26</sub> O <sub>7</sub>	无色黏胶; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -8°		MIC = 7.25 μg/mL	
443	云南青牛胆苷 A (sagiffatayunnanoside A)	赧桐烷二萜	C <sub>26</sub> H <sub>38</sub> O <sub>10</sub>	无色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -80.0°	云南青牛胆 <i>Tinospora sagittata</i> var. <i>yunnanensis</i>	细胞毒作用, 4 种人癌细胞 IC <sub>50</sub> = 11.8~124.0 μmol/L	170
444	云南青牛胆苷 B (sagiffatayunnanoside B)		C <sub>33</sub> H <sub>48</sub> O <sub>17</sub>	无色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>27.1</sup> -65.7°		IC <sub>50</sub> = 17.6~132.3 μmol/L	
445	云南青牛胆苷 C (sagiffatayunnanoside C)		C <sub>32</sub> H <sub>48</sub> O <sub>15</sub>	无色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>27.1</sup> -49.0°		IC <sub>50</sub> = 14.4~108.5 μmol/L	
446	云南青牛胆苷 D (sagiffatayunnanoside D)		C <sub>26</sub> H <sub>36</sub> O <sub>11</sub>	无色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -75.8°		IC <sub>50</sub> = 14.0~149.0 μmol/L	
447	肥厚木波罗宁 A (sakenin A)	查耳酮	C <sub>25</sub> H <sub>32</sub> O <sub>6</sub>	黄色无定形固体	肥厚木波罗 (越南称 Sa-Ke) <i>Artocarpus altilis</i>	细胞毒作用, 人胰腺癌细胞 IC <sub>50</sub> = 41.2 μmol/L	171
448	肥厚木波罗宁 B (sakenin B)		C <sub>25</sub> H <sub>30</sub> O <sub>6</sub>	黄色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -8.6°		IC <sub>50</sub> = 19.9 μmol/L	
449	肥厚木波罗宁 D (sakenin D)		C <sub>25</sub> H <sub>30</sub> O <sub>6</sub>	黄色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -114°		IC <sub>50</sub> = 58.7 μmol/L	
450	肥厚木波罗宁 F (sakenin F)		C <sub>25</sub> H <sub>30</sub> O <sub>6</sub>	黄色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -100°		IC <sub>50</sub> = 8.0 μmol/L	
451	肥厚木波罗宁 H (sakenin H)		C <sub>18</sub> H <sub>18</sub> O <sub>5</sub>	黄色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -116°		IC <sub>50</sub> = 11.1 μmol/L	
452	沙利松碱 A (sallisonine A)	吗啡烷生物碱	C <sub>38</sub> H <sub>42</sub> N <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	无色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>19.6</sup> +69.4°	青藤属青藤 <i>Sinomenium acutum</i>	细胞毒作用, HL-60 等 5 种细胞 IC <sub>50</sub> = 17.4~18.3 μmol/L	172
453	沙利松碱 B (sallisonine B) 原文标题和摘要中名为 sinomacutine A、B)		C <sub>38</sub> H <sub>40</sub> N <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	无色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>19.5</sup> +31.3°		抗炎, 抑制 NO 的合成, IC <sub>50</sub> = 14.8 μmol/L	
454	广西鹅掌柴苷 D (schekuiangsienside D)	三萜皂苷	C <sub>54</sub> H <sub>86</sub> O <sub>6</sub>	无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -29.6°	广西鹅掌柴 <i>Schefflera kwangsiensis</i>	肝细胞中毒抑制率为 87.3% (10 μmol/L)	173
455	广西鹅掌柴素 (schekuiangsienin)	三萜	C <sub>30</sub> H <sub>44</sub> O <sub>4</sub>	无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +85.8°		抑制率 76.8%	
456	山莨菪胺 B (scotanamine B)	生物碱	C <sub>26</sub> H <sub>38</sub> N <sub>3</sub> O <sub>7</sub>	白色粉末; mp 149~150 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -8.8°	山莨菪 <i>Scopolia tangutica</i>	镇痛, 抑制小鼠锥片受体 EC <sub>50</sub> = 7.3 μmol/L	174
457	半枝莲 S (scutebata S)	新赧桐烷二萜	C <sub>33</sub> H <sub>42</sub> O <sub>9</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -25°	半枝莲 <i>Scutellaria barbata</i>	细胞毒作用, 人鼻咽癌 KB 细胞 IC <sub>50</sub> = 30.69 μmol/L	175

续表 2

编号	化合物名称	类别	分子式	物理性质	生物来源	生物活性	文献
458	垫状卷柏灵 A (selaginpulvinin A)	茛类	C <sub>34</sub> H <sub>24</sub> O <sub>5</sub>	黄色结晶; mp 294~296 °C	垫状卷柏 <i>Selaginella pulvinata</i>	磷酸二酯酶抑制剂, IC <sub>50</sub> = 0.24 μmol/L	176
459	垫状卷柏灵 B (selaginpulvinin B)		C <sub>34</sub> H <sub>22</sub> O <sub>5</sub>	黄色油		IC <sub>50</sub> = 0.11 μmol/L	
460	垫状卷柏灵 C (selaginpulvinin C)		C <sub>34</sub> H <sub>24</sub> O <sub>4</sub>	无色油		IC <sub>50</sub> = 0.18 μmol/L	
461	垫状卷柏灵 D (selaginpulvinin D)		C <sub>33</sub> H <sub>22</sub> O <sub>4</sub>	无色油		IC <sub>50</sub> = 0.26 μmol/L	
462	倍半长叶松卡酸 A (sesquicaranoic acid A)	倍半长叶松卡 烷倍半萜	C <sub>15</sub> H <sub>24</sub> O <sub>4</sub>	粒状结晶; mp 57 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -6.3°	八角属假地枫皮 <i>Illicium jiadifengpi</i>	抗病毒, 柯萨奇病毒 IC <sub>50</sub> = 70.3 μmol/L	110
463	肖特一枝黄花内酯 B (shortolide B)	赧桐烷二萜	C <sub>20</sub> H <sub>30</sub> O <sub>5</sub>		肖特一枝黄花 <i>Solidago shortii</i>	抗菌, 金黄色葡萄球菌 8 μmol/L 抑制率为 66%	177
464	肖特一枝黄花内酯 C (shortolide C)		C <sub>20</sub> H <sub>30</sub> O <sub>5</sub>			抑制率为 56%	
465	圆形短指软珊瑚醇内酯 A (sinugyrosanolide A)	降瑞士松烷 二萜	C <sub>19</sub> H <sub>22</sub> O <sub>5</sub>	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -24°	圆形短指软珊瑚 <i>Simularia gyrosa</i>	细胞毒作用, 白血病 P-388 细胞 IC <sub>50</sub> = 11.8 μmol/L	178
466	茄江西素 H (solajiangxin H)	倍半萜	C <sub>18</sub> H <sub>28</sub> O <sub>4</sub>	无色黏稠油; [α] <sub>D</sub> <sup>29</sup> -54.1°	茄属白英 <i>Solanum lyratum</i>	IC <sub>50</sub> = 3.2 μmol/L	179
467	茄江西素 I (solajiangxin I)		C <sub>18</sub> H <sub>28</sub> O <sub>3</sub>	无色黏稠油; [α] <sub>D</sub> <sup>29</sup> -76.3°		IC <sub>50</sub> = 3.3 μmol/L	
468	螺鸢尾特醛 A (spiroiridotectal A)	鸢尾醛三萜	C <sub>30</sub> H <sub>46</sub> O <sub>6</sub>	玻璃态固体; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +156.2°	鸢尾属鸢尾 <i>Iris tectorum</i>	神经保护, 10 μmol/L 时 PC12 细胞存活率从 41.4% 提高至 50.9%	180
469	螺鸢尾特醛 B (spiroiridotectal B)		C <sub>30</sub> H <sub>46</sub> O <sub>6</sub>	玻璃态固体; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +114.3°		提高至 54.1%	
470	螺鸢尾特醛 F (spiroiridotectal F)		C <sub>30</sub> H <sub>46</sub> O <sub>5</sub>	玻璃态固体; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +144.2°		提高至 63.8%	
471	螺鞭霉酮 A (spiomastixone A)	缩酚醌酮	C <sub>19</sub> H <sub>20</sub> O <sub>5</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +36°	螺鞭霉属 <i>Spiromastix</i> sp.	抗菌, 金黄色葡萄球菌 MIC = 4 μg/mL	181
472	螺鞭霉酮 B (spiomastixone B)		C <sub>19</sub> H <sub>19</sub> ClO <sub>5</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +18°		MIC = 8 μg/mL	
473	螺鞭霉酮 C (spiomastixone C)		C <sub>19</sub> H <sub>19</sub> ClO <sub>5</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +22°		MIC = 8 μg/mL	
474	螺鞭霉酮 D (spiomastixone D)		C <sub>19</sub> H <sub>18</sub> Cl <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +45°		MIC = 4 μg/mL	
475	螺鞭霉酮 E (spiomastixone E)		C <sub>19</sub> H <sub>18</sub> Cl <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +18°		MIC = 4 μg/mL	
476	螺鞭霉酮 F (spiomastixone F)		C <sub>19</sub> H <sub>17</sub> Cl <sub>3</sub> O <sub>5</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +31°		MIC = 2 μg/mL	
477	螺鞭霉酮 G (spiomastixone G)		C <sub>20</sub> H <sub>19</sub> Cl <sub>3</sub> O <sub>5</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +46°		MIC = 0.5 μg/mL	
478	螺鞭霉酮 H (spiomastixone H)		C <sub>19</sub> H <sub>17</sub> Cl <sub>3</sub> O <sub>5</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +43°		MIC = 4 μg/mL	
479	螺鞭霉酮 I (spiomastixone I)		C <sub>19</sub> H <sub>16</sub> Cl <sub>4</sub> O <sub>5</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +23°		MIC = 4 μg/mL	
480	螺鞭霉酮 J (spiomastixone J)		C <sub>20</sub> H <sub>18</sub> Cl <sub>4</sub> O <sub>5</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +33°		MIC = 0.125 μg/mL	
481	螺鞭霉酮 K (spiomastixone K)		C <sub>20</sub> H <sub>19</sub> Cl <sub>3</sub> O <sub>5</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +34°		MIC = 0.5 μg/mL	
482	螺鞭霉酮 L (spiomastixone L)		C <sub>20</sub> H <sub>18</sub> Cl <sub>4</sub> O <sub>5</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +36°		MIC = 0.25 μg/mL	
483	螺鞭霉酮 M (spiomastixone M)		C <sub>19</sub> H <sub>18</sub> Cl <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +43°		MIC = 4 μg/mL	



续表 2

编号	化合物名称	类别	分子式	物理性质	生物来源	生物活性	文献
484	螺鞭霉酮 N (spiromastixone N)		C <sub>19</sub> H <sub>17</sub> Cl <sub>3</sub> O <sub>5</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +48°		MIC = 1 μg/mL	
485	螺鞭霉酮 O (spiromastixone O)		C <sub>19</sub> H <sub>16</sub> Cl <sub>4</sub> O <sub>5</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +36°		MIC = 4 μg/mL	
486	甜叶菊素 O (sterebin O)	二萜	C <sub>16</sub> H <sub>26</sub> O <sub>4</sub>	无色针晶; mp 158~159 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>19</sup> +36°	甜叶菊 <i>Stevia rebaudiana</i>	抑制黑色素, 黑色素瘤 B16 细胞 IC <sub>50</sub> = 9.8 μmol/L	182
487	甜叶菊素 P1 (sterebin P1)		C <sub>20</sub> H <sub>34</sub> O <sub>5</sub>	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>18</sup> +16°		IC <sub>50</sub> = 17 μmol/L	
488	甜叶菊素 P2 (sterebin P2)		C <sub>20</sub> H <sub>34</sub> O <sub>5</sub>	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>23</sup> +9°		IC <sub>50</sub> = 9.8 mmol/L	
489	毛韧革菌素 A (sterhirsutin A)	二聚倍半萜	C <sub>30</sub> H <sub>42</sub> O <sub>4</sub>	白色结晶 [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -136.65°	毛韧革菌 <i>Stereum hirsutum</i>	细胞毒作用, 人骨髓白细胞 癌 K562 IC <sub>50</sub> = 12.97 μg/mL	100
490	毛韧革菌素 B (sterhirsutin B)		C <sub>30</sub> H <sub>42</sub> O <sub>4</sub>	白色结晶; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -19.04°		IC <sub>50</sub> 值为 16.29 μmol/L	
491	链霉氨酸 (拟) (streptaminoic acid)	苯丙氨酸	C <sub>12</sub> H <sub>13</sub> NO <sub>5</sub>	白色粉末 [α] <sub>D</sub> <sup>24</sup> -23.21°	链霉菌 <i>Streptomyces</i> sp. KACC91015	细胞毒作用, 3 种肿瘤细胞 IC <sub>50</sub> = 7.9、19.8、22.1 μg/mL	183
492	马钱贝酮碱 (strychnobailonine)	双喹啉生物碱	C <sub>40</sub> H <sub>44</sub> N <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	米白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -10°	伊卡马钱 <i>Strychnos icaja</i>	抗疟, 恶性疟原虫 IC <sub>50</sub> = 0.7 μg/mL (1.1 μmol/L)	184
493	牡丹弗林 A (suffrupaconiflorin A)	单萜昔	C <sub>36</sub> H <sub>42</sub> O <sub>18</sub>	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -22°	芍药属牡丹 <i>Paeonia suffruticosa</i> 根皮	抗补体, 经典途径的溶血抑制 CH <sub>50</sub> = 0.33 mmol/L	185
494	牡丹弗林 B (suffrupaconiflorin B)		C <sub>31</sub> H <sub>34</sub> O <sub>13</sub>	白色无定形固体 [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -31°		CH <sub>50</sub> = 1.29 mmol/L	
495	蒙自獐牙菜苦元 A [(±)-sweriledugenin A]	二萜	C <sub>20</sub> H <sub>20</sub> O <sub>8</sub>	无色晶体; mp 266~267 °C	蒙自獐牙菜 <i>Swertia leducii</i>	抗病毒, (+) 和 (-) 对 HepG 细胞中 HBV 病毒 IC <sub>50</sub> 分别为 36.86 和 26.55 μmol/L	186
496	桃花心木柠檬体 B (swielimonoid B)	柠檬苦素	C <sub>32</sub> H <sub>42</sub> O <sub>10</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>26</sup> -52°	大叶桃花心木 <i>Swietenia macrophylla</i>	抗病毒, 登革热病毒 2 的 EC <sub>50</sub> = 7.2 μmol/L	187
497	斯氏蒂壳海绵甾醇 A (swinhoeisterol A)	甾体	C <sub>29</sub> H <sub>46</sub> O <sub>2</sub>	米白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>24</sup> +96°	斯氏蒂壳海绵 <i>Theonella swinhoei</i>	细胞毒作用, 人肺腺癌 A549 细胞 IC <sub>50</sub> = 8.6 μmol/L	188
498	斯氏蒂壳海绵甾醇 B (swinhoeisterol B)		C <sub>29</sub> H <sub>46</sub> O <sub>3</sub>	无色针晶; mp 206~208 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>24</sup> +55°		IC <sub>50</sub> = 14.6 μmol/L	
499	山马茶果胺 A (tabercarpamine A)	喹啉生物碱	C <sub>44</sub> H <sub>54</sub> N <sub>4</sub> O <sub>6</sub>	淡黄色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +73°	伞花山马茶 <i>Tabernaemontana corymbosa</i>	细胞毒作用, HepG2 细胞 IC <sub>50</sub> = 3.31 μmol/L	189
500	山马茶果胺 B (tabercarpamine B)		C <sub>44</sub> H <sub>54</sub> N <sub>4</sub> O <sub>6</sub>	淡黄色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +73°		IC <sub>50</sub> = 11.26 μmol/L	
501	太平碱 (taipinisine)	柯楠生物碱	C <sub>29</sub> H <sub>32</sub> N <sub>4</sub> O	淡黄色油状物; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -29°	伞花山马茶 <i>Tabernaemontana corymbosa</i>	细胞毒作用, KB 细胞 IC <sub>50</sub> = 20.0 μg/mL	190
502	篮子菌多酯 E (talapolyester E)	苯丙素	C <sub>34</sub> H <sub>40</sub> O <sub>16</sub>	黄色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -20.7°	黄篮子菌 <i>Talaromyces flavus</i>	细胞毒作用, HL-60 细胞 IC <sub>50</sub> = 14.81 μmol/L	191
503	篮子菌多酯 F (talapolyester F)		C <sub>36</sub> H <sub>44</sub> O <sub>16</sub>	黄色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -16.2°		IC <sub>50</sub> = 13.62 μmol/L	
504	顶花板凳果胺 H (terminamine H)	孕甾烷生物碱	C <sub>23</sub> H <sub>35</sub> NO	黄色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -17.7°	顶花板凳果 <i>Pachysandra terminalis</i>	细胞毒作用, MDA-MB-231 细胞的 IC <sub>50</sub> = 0.24 μmol/L	192
505	顶花板凳果胺 J (terminamine J)		C <sub>23</sub> H <sub>39</sub> NO <sub>2</sub>	黄色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -9.4°		IC <sub>50</sub> = 3.09 μmol/L	
506	血见愁昔 A (teuvisside A)	香豆酰酪胺昔	C <sub>36</sub> H <sub>49</sub> NO <sub>17</sub>	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -18°	香科属血见愁 <i>Teucrium viscidum</i>	抗糖尿病, 2.0 μmol/L 刺激 HepG2 细胞摄入葡萄糖, 活性与 1.0 μmol/L 胰岛素相当	193
507	血见愁昔 B (teuvisside B)		C <sub>38</sub> H <sub>51</sub> NO <sub>18</sub>	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -36°			

续表 2

编号	化合物名称	类别	分子式	物理性质	生物来源	生物活性	文献
508	血见愁苷 C (teuviside C)		C <sub>40</sub> H <sub>53</sub> NO <sub>19</sub>	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -32°			
509	血见愁苷 D (teuviside D)		C <sub>42</sub> H <sub>55</sub> NO <sub>20</sub>	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -10°			
510	血见愁苷 E (teuviside E)		C <sub>36</sub> H <sub>49</sub> NO <sub>17</sub>	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -2°			
511	血见愁苷 F (teuviside F)		C <sub>38</sub> H <sub>51</sub> NO <sub>18</sub>	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -40°			
512	血见愁苷 G (teuviside G)		C <sub>40</sub> H <sub>53</sub> NO <sub>19</sub>	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -33°			
513	血见愁苷 H (teuviside H)		C <sub>42</sub> H <sub>55</sub> NO <sub>20</sub>	白色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -29°			
514	绢毛蓼苷 A (thotneoside A)	黄酮苷	C <sub>29</sub> H <sub>26</sub> O <sub>13</sub>	浅黄色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>21</sup> +11.6°	绢毛蓼 <i>Aconogonon molle</i>	抗氧化, 抑制自由基 IC <sub>50</sub> = 45.9 μmol/L	194
515	绢毛蓼苷 B (thotneoside B)		C <sub>29</sub> H <sub>26</sub> O <sub>13</sub>	浅黄色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>21</sup> +21.1°		IC <sub>50</sub> = 45.5 μmol/L	
516	飞龙掌血素 B(toddalin B)	香豆素	C <sub>32</sub> H <sub>38</sub> O <sub>10</sub>	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -116°	飞龙掌血属见血飞 <i>Toddalia asiatica</i>	磷酸二酯酶抑制剂, IC <sub>50</sub> = 7.81 μmol/L	195
517	毛樱桃苷 A(tomenside A)	苯丙烷苷	C <sub>27</sub> H <sub>34</sub> O <sub>16</sub>	黄色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +41.6°	李属毛樱桃 <i>Prunus tomentosa</i>	细胞毒作用, HeLa 细胞 IC <sub>50</sub> = 0.11 μmol/L	196
518	毛樱桃苷 B(tomenside B)		C <sub>27</sub> H <sub>34</sub> O <sub>16</sub>	黄色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +27.4°		IC <sub>50</sub> = 0.97 μmol/L	
519	毛樱桃苷 C(tomenside C)		C <sub>27</sub> H <sub>34</sub> O <sub>16</sub>	黄色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +23.9°		IC <sub>50</sub> = 3.80 μmol/L	
520	毛樱桃苷 D(tomenside D)		C <sub>28</sub> H <sub>36</sub> O <sub>17</sub>	黄色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +34.2°		IC <sub>50</sub> = 1.09 μmol/L	
521	(±)-云南榧树木脂素 A [(±)-torreyunlignan A]	新木脂素	C <sub>32</sub> H <sub>36</sub> O <sub>7</sub>	(+) 浅黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +4.2° (-) 浅黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -4.2°	云南榧树 <i>Torreya yunnanensis</i>	磷酸二酯酶抑制剂: (+) IC <sub>50</sub> = 15.0 μmol/L; (-) IC <sub>50</sub> = 8.8 μmol/L	197
522	(±)-云南榧树木脂素 B [(±)-torreyunlignan B]		C <sub>31</sub> H <sub>34</sub> O <sub>6</sub>	(+) 浅黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -13.2° (-) 浅黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +13.7°		(-) IC <sub>50</sub> = 10.1 μmol/L (+) IC <sub>50</sub> = 7.7 μmol/L	
523	(±)-云南榧树木脂素 C [(±)-torreyunlignan C]		C <sub>32</sub> H <sub>36</sub> O <sub>7</sub>	(-) 淡黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -19.4° (+) 淡黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +20.3°		(-) IC <sub>50</sub> = 5.6 μmol/L (+) IC <sub>50</sub> = 7.8 μmol/L	
524	(±)-云南榧树木脂素 D [(±)-torreyunlignan D]		C <sub>30</sub> H <sub>32</sub> O <sub>5</sub>	(-) 淡黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -10° (+) 淡黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +12.4°		(-) IC <sub>50</sub> = 6.4 μmol/L (+) IC <sub>50</sub> = 6.7 μmol/L	
525	扭曲肉芝软珊瑚烯 A (tortuosene A)	二萜	C <sub>23</sub> H <sub>32</sub> O <sub>7</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +59°	扭曲肉芝软珊瑚 <i>Sarcophyton tortuosum</i>	抑制自由基生成, IC <sub>50</sub> = 7.3 μmol/L	198
526	扭曲肉芝软珊瑚烯 B (tortuosene B)		C <sub>21</sub> H <sub>28</sub> O <sub>6</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +12°		10 μmol/L 抑制率为 13.7%	
527	老虎楝素 B (trichiconin B)	柠檬苦素	C <sub>29</sub> H <sub>36</sub> O <sub>10</sub>	无色结晶; mp 188~189 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -82.1°	鸚鵡花(老虎楝) <i>Trichilia connaroides</i>	抗 HIV 病毒, EC <sub>50</sub> = 5.9 μmol/L	199
528	老虎楝素 C (trichiconin C)		C <sub>27</sub> H <sub>34</sub> O <sub>9</sub>	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -95.3°		EC <sub>50</sub> = 3.6 μmol/L	
529	毛球孢醚 A(trichoether A)	酚醚	C <sub>21</sub> H <sub>30</sub> O <sub>4</sub>	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>27</sup> +27.5°	铺散毛球孢 <i>Trichobotrys effusa</i>	抗肿瘤, A549 肺癌细胞 GI <sub>50</sub> = 25.61 μmol/L	200
530	毛球孢醚 B(trichoether B)		C <sub>21</sub> H <sub>26</sub> O <sub>4</sub>	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>27</sup> ±0		GI <sub>50</sub> = 19.32 μmol/L	
531	毛球孢醚 C(trichoether C)		C <sub>23</sub> H <sub>32</sub> O <sub>5</sub>	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>27</sup> -2.8°		GI <sub>50</sub> = 16.19 μmol/L	
532	毛球孢醚 D(trichoether D)		C <sub>22</sub> H <sub>30</sub> O <sub>4</sub>	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>27</sup> +13.0°		GI <sub>50</sub> = 24.31 μmol/L	
533	单端孢醇 D (trichothecinol D)	倍半萜	C <sub>20</sub> H <sub>28</sub> O <sub>6</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>21</sup> +31.7°	粉红单端孢 <i>Trichothecium roseum</i>	抗疟, 恶性疟原虫 IC <sub>50</sub> = 29 nmol/L	201
534	三脉草胡椒酮 A (trineurone A)	环己二酮聚酮	C <sub>23</sub> H <sub>30</sub> O <sub>3</sub>	微黄色油	三脉草胡椒 <i>Peperomia trineura</i>	抗真菌, 枝状枝孢 MIC = 5.0 μg	202

续表 2

编号	化合物名称	类别	分子式	物理性质	生物来源	生物活性	文献
535	三脉草胡椒酮 B (trineurone B)		C <sub>18</sub> H <sub>20</sub> O <sub>5</sub>	微黄色无定形固体		MIC = 5.0 μg	
536	三脉草胡椒酮 C (trineurone C)		C <sub>30</sub> H <sub>44</sub> O <sub>5</sub>	微黄色无定形固体		MIC = 5.0 μg	
537	三脉草胡椒酮 D (trineurone D)		C <sub>22</sub> H <sub>36</sub> O <sub>3</sub>	微黄色油		MIC = 10.0 μg	
538	三脉草胡椒酮 E (trineurone E)		C <sub>22</sub> H <sub>36</sub> O <sub>4</sub>	微黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +21.0°		MIC = 1.0 μg	
539	金莲花酚 A (trolliusol A)	色烷	C <sub>17</sub> H <sub>16</sub> O <sub>6</sub>	淡黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -66.1°	金莲花属金莲花 <i>Trollius chinensis</i>	抗菌, 对绿脓杆菌等 5 种菌 MIC = 0.16~0.66 mg/mL	203
540	款冬林 A (tussfararin A)	红没药烷 倍半萜	C <sub>24</sub> H <sub>32</sub> O <sub>8</sub>	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>23.3</sup> -58.4°	款冬属款冬 <i>Tussilago farfara</i>	抗炎, 抑制鼠巨噬细胞 NO 生成 IC <sub>50</sub> = 24.4 μmol/L	204
541	款冬林 C (tussfararin C)			无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>22.6</sup> -46.6°		IC <sub>50</sub> = 23.7 μmol/L	
542	款冬林 F (tussfararin F)			无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>21.7</sup> -53.5°		IC <sub>50</sub> = 13.6 μmol/L	
543	乌拉尔甘草皂苷 M (uralsaponin M)	齐墩果烷三 萜皂苷	C <sub>44</sub> H <sub>64</sub> O <sub>18</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +204°	乌拉尔甘草 <i>Glycyrrhiza uralensis</i>	抗病毒, H1N1 病毒 IC <sub>50</sub> = 48.0 μmol/L	205
544	乌拉尔甘草皂苷 S (uralsaponin S)		C <sub>48</sub> H <sub>74</sub> O <sub>20</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +189°		IC <sub>50</sub> = 42.7 μmol/L	
545	乌拉尔甘草皂苷 T (uralsaponin T)		C <sub>48</sub> H <sub>74</sub> O <sub>19</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +199°		IC <sub>50</sub> = 39.6 μmol/L	
546	轮枝拟青霉素 (verticillatin)	氧双甲苯酚	C <sub>19</sub> H <sub>22</sub> O <sub>3</sub>	黄色油	轮枝拟青霉 <i>Paecilomyces verticillatus</i>	酶抑制剂, 酪氨酸磷酸酶等 4 种酶 IC <sub>50</sub> = 3.5~15 μg/mL	206
547	伞形疣珊瑚甾体 A (verumbsteroid A)	胆甾醇	C <sub>27</sub> H <sub>46</sub> O <sub>4</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> +54.4°	伞形疣珊瑚 <i>Verrucella umbraculum</i>	细胞毒作用, HL-60 等 5 种 细胞 IC <sub>50</sub> = 3.65~6.87 μmol/L	207
548	莨菪萨亭 A (vibsatina A)	四降莨菪烷 二萜	C <sub>21</sub> H <sub>30</sub> O <sub>6</sub>	无色针晶; mp 114~115 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +91.67°	彩斑莨菪 <i>Viburnum tinus</i> cv.	刺激神经生长, 10 μmol/L 分化率 13.61%, 阴性对照 8.48%	208
549	蔓长春花碱 F (vinmajine F)	吡啶生物碱	C <sub>22</sub> H <sub>22</sub> N <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>22</sup> +55.9°	蔓长春花 <i>Vinca major</i>	细胞毒作用, A549 细胞 IC <sub>50</sub> 3.1 μmol/L	209
550	堇紫曲霉体 A (violaceoid A)	氢醌	C <sub>14</sub> H <sub>20</sub> O <sub>3</sub>	白色固体	堇紫曲霉 <i>Aspergillus violaceofuscus</i>	细胞毒作用, HeLa 等 6 种细 胞 LD <sub>50</sub> 值 3.0~24.6 μmol/L	210
551	堇紫曲霉体 C (violaceoid C)		C <sub>14</sub> H <sub>22</sub> O <sub>3</sub>	棕色固体		HeLa 等 6 种细胞 LD <sub>50</sub> 值 5.9~77.6 μmol/L	
552	堇紫曲霉体 D (violaceoid D)		C <sub>14</sub> H <sub>22</sub> O <sub>3</sub>	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>23</sup> +10.6°		HeLa 等 5 种细胞 LD <sub>50</sub> 值 6.2~66.0 μmol/L	
553	黄荆杜素 F (vitexdoin F)	苯基二氢萘 木脂素	C <sub>21</sub> H <sub>22</sub> O <sub>7</sub>	淡黄色无定形固体; [α] <sub>D</sub> <sup>16</sup> -73.89°	牡荆 <i>Vitex negundo</i> var. <i>cannabifolia</i>	抗氧化, 0.013~0.130 mmol/L 6 种浓度下自由 基抑制率 1.44%~46.31%	211
554	伏康定碱 A (vobasidine A)	双吡啶生物碱	C <sub>21</sub> H <sub>24</sub> N <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	淡黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -35°	伞花山马茶 <i>Tabernaemontana corymbosa</i>	细胞毒作用, KB 细胞 IC <sub>50</sub> = 5.7 μg/mL	190
555	伏康定碱 B (vobasidine B)		C <sub>21</sub> H <sub>24</sub> N <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	淡黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -142°		IC <sub>50</sub> = 18.9 μg/mL	
556	伏康定碱 C (vobasidine C)		C <sub>21</sub> H <sub>26</sub> N <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	淡黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -117°		IC <sub>50</sub> = 5.5 μg/mL	
557	欧夏枯草素 A (vulgarisin A)	四环二萜	C <sub>28</sub> H <sub>46</sub> O <sub>6</sub>	无色块状结晶; mp 211~ 213 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +2.59°	欧夏枯草 <i>Prunella vulgaris</i>	细胞毒作用, 人肺癌 A549 细胞 IC <sub>50</sub> = 57.0 μmol/L	212
558	蛇婆子酮 E (waltherione E)	喹啉生物碱	C <sub>20</sub> H <sub>34</sub> NO <sub>3</sub>	淡黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>22</sup> +61°	印度蛇婆子 <i>Waltheria indica</i>	抗锥虫, 非洲锥虫 IC <sub>50</sub> = 80.3 μmol/L	213
559	蛇婆子酮 F (waltherione F)		C <sub>20</sub> H <sub>30</sub> NO <sub>3</sub>	淡黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>22</sup> +2°		IC <sub>50</sub> = 31.0 μmol/L	
560	蛇婆子酮 G (waltherione G)		C <sub>23</sub> H <sub>32</sub> NO <sub>3</sub>	淡黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>22</sup> +33°		IC <sub>50</sub> = 24.1 μmol/L	
561	蛇婆子酮 H (waltherione H)		C <sub>24</sub> H <sub>34</sub> NO <sub>4</sub>	淡黄色油		西亚锥虫 IC <sub>50</sub> = 35.9 μmol/L	

续表 2

编号	化合物名称	类别	分子式	物理性质	生物来源	生物活性	文献
562	蛇婆子酮 I (waltherione I)		C <sub>20</sub> H <sub>34</sub> NO <sub>4</sub>	淡黄色油		IC <sub>50</sub> = 87.9 μmol/L	
563	蛇婆子酮 J (waltherione J)		C <sub>20</sub> H <sub>34</sub> NO <sub>3</sub>	淡黄色油		IC <sub>50</sub> = 53.3 μmol/L	
564	蛇婆子酮 K (waltherione K)		C <sub>21</sub> H <sub>36</sub> NO <sub>4</sub>	淡黄色油		IC <sub>50</sub> = 45.8 μmol/L	
565	蛇婆子酮 L (waltherione L)		C <sub>23</sub> H <sub>32</sub> NO <sub>3</sub>	淡黄色油		IC <sub>50</sub> = 55.7 μmol/L	
566	温郁金素 F (wenyujinin F)	倍半萜	C <sub>15</sub> H <sub>18</sub> O <sub>4</sub>	浅黄色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +80°	温郁金 <i>Curcuma wenyujin</i>	抗氧化, 抑制大鼠腹腔巨噬细胞 NO 生成, IC <sub>50</sub> = 47.7 μmol/L	214
567	温郁金素 G (wenyujinin G)		C <sub>15</sub> H <sub>20</sub> O <sub>5</sub>	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +50°		IC <sub>50</sub> = 7.6 μmol/L	
568	温郁金素 J (wenyujinin J)		C <sub>15</sub> H <sub>23</sub> O <sub>3</sub>	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +36°		IC <sub>50</sub> = 48.6 μmol/L	
569	茺花香茶菜素 E (wikstroemioidin E)	贝壳杉二萜	C <sub>22</sub> H <sub>32</sub> O <sub>6</sub>	无色针晶; mp 147~148 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>27</sup> -67°	茺花香茶菜 <i>Isodon wikstroemioides</i>	细胞毒作用, SW-481 细胞 IC <sub>50</sub> = 6.9 μmol/L	215
570	茺花香茶菜素 F (wikstroemioidin F)		C <sub>22</sub> H <sub>32</sub> O <sub>6</sub>	无色针晶; mp 135~136 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -50°		IC <sub>50</sub> = 8.6 μmol/L	
571	茺花香茶菜素 G (wikstroemioidin G)		C <sub>24</sub> H <sub>34</sub> O <sub>7</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>26</sup> -53°		IC <sub>50</sub> = 0.9 μmol/L	
572	茺花香茶菜素 H (wikstroemioidin H)		C <sub>20</sub> H <sub>30</sub> O <sub>4</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>24</sup> -108°		IC <sub>50</sub> = 1.4 μmol/L	
573	茺花香茶菜素 M (wikstroemioidin M)		C <sub>20</sub> H <sub>30</sub> O <sub>4</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -97°		IC <sub>50</sub> = 2.7 μmol/L	
574	茺花香茶菜素 O (wikstroemioidin O)		C <sub>20</sub> H <sub>30</sub> O <sub>4</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>26</sup> -110°		IC <sub>50</sub> = 2.3 μmol/L	
575	茺花香茶菜素 P (wikstroemioidin P)		C <sub>20</sub> H <sub>28</sub> O <sub>4</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>26</sup> -128°		IC <sub>50</sub> = 2.3 μmol/L	
576	茺花香茶菜素 Q (wikstroemioidin Q)		C <sub>20</sub> H <sub>28</sub> O <sub>4</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>26</sup> -94°		IC <sub>50</sub> = 1.0 μmol/L	
577	茺花香茶菜素 U (wikstroemioidin U)		C <sub>20</sub> H <sub>28</sub> O <sub>4</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>26</sup> -85°		抑制 NO 合成, IC <sub>50</sub> = 9.9 μmol/L	
578	茺花香茶菜素 V (wikstroemioidin V)		C <sub>20</sub> H <sub>30</sub> O <sub>4</sub>	白色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>26</sup> -175°		IC <sub>50</sub> = 2.8 μmol/L	
579	大叶藤黄酮 B (xanthochymone B)	氧化吡喃	C <sub>23</sub> H <sub>22</sub> O <sub>5</sub>	黄色胶状物	大叶藤黄 <i>Garcinia xanthochymus</i>	抗菌, 金黄色葡萄球菌 MIC = 200 μg/mL	216
580	大叶藤黄酮 C (xanthochymone C)		C <sub>20</sub> H <sub>20</sub> O <sub>7</sub>			MIC = 64 μg/mL	
581	木果楝吡啶 A (xylogranatopyridine A)	吡咯柠檬苦素	C <sub>27</sub> H <sub>29</sub> NO <sub>6</sub>	无色结晶; mp 278~280 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +210.0°	木果楝 <i>Xylocarpus granatum</i>	蛋白酪氨酸磷酸酶抑制剂, IC <sub>50</sub> = 22.9 μmol/L	217
582	木果楝墨西哥苦油树素 F (xylomexicanin F)	四降三萜	C <sub>27</sub> H <sub>32</sub> O <sub>8</sub>	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +28°	木果楝 <i>Xylocarpus granatum</i>	细胞毒作用, 人肺癌 A549 细胞 IC <sub>50</sub> = 18.83 μmol/L	218
583	云南桑素 B (yunanensin B)	木脂素类	C <sub>39</sub> H <sub>34</sub> O <sub>9</sub>	黄色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> -183.2°	云南桑 <i>Morus yunanensis</i>	抑制脂质过氧化, 10 μmol/L 抑制率为 57.1%	219
584	云南桑素 D (yunanensin D)		C <sub>39</sub> H <sub>30</sub> O <sub>9</sub>	黄色无定形粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>20</sup> +161.5°		10 μmol/L 抑制率为 67.9%	
585	云南割舌树醇内酯 A (yunnanolide A)	泽椿酮柠檬苦素	C <sub>28</sub> H <sub>36</sub> O <sub>8</sub>	无色针晶; mp 136~138 °C; [α] <sub>D</sub> <sup>27</sup> -32.1°	云南割舌树 <i>Walsura yunnanensis</i>	细胞毒作用, HL-60 等 6 种细胞 IC <sub>50</sub> 值 2.4~5.0 μmol/L	220

续表 2

编号	化合物名称	类别	分子式	物理性质	生物来源	生物活性	文献
586	花椒苷 A (zanthoxylolide A)	新木脂素苷	C <sub>31</sub> H <sub>40</sub> O <sub>15</sub>	无色油; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -19.2°	青花椒 <i>Zanthoxylum schinifolium</i>	NF-κB 抑制活性, IC <sub>50</sub> = 14.0 μmol/L	221
587	柄果花椒素 C (zanthopodocarpin C)	二聚木脂素	C <sub>40</sub> H <sub>40</sub> O <sub>14</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -245°	野花椒 <i>Zanthoxylum simulans</i>	抗炎, 大鼠关节滑膜细胞 IC <sub>50</sub> = 35.6 μmol/L	222
588	柄果花椒素 D (zanthopodocarpin D)		C <sub>41</sub> H <sub>42</sub> O <sub>15</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -255°		IC <sub>50</sub> = 25.7 μmol/L	
589	柄果花椒素 E (zanthopodocarpin E)		C <sub>41</sub> H <sub>40</sub> O <sub>15</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -273°		IC <sub>50</sub> = 36.1 μmol/L	
590	柄果花椒素 F (zanthopodocarpin F)		C <sub>46</sub> H <sub>52</sub> O <sub>14</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -295°		IC <sub>50</sub> = 20.4 μmol/L	
591	柄果花椒素 G (zanthopodocarpin G)		C <sub>46</sub> H <sub>52</sub> O <sub>14</sub>	白色粉末; [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -282°		IC <sub>50</sub> = 35.6 μmol/L	
592	柄果花椒素 H (zanthopodocarpin H)		C <sub>46</sub> H <sub>50</sub> O <sub>15</sub>	白色粉末 [α] <sub>D</sub> <sup>25</sup> -113°		IC <sub>50</sub> = 18.6 μmol/L	

### 3 结语

本文检索到的 2014 年新活性天然化合物 592 个, 还有很多未被本文收录的新活性化合物, 再加上未报道活性的新化合物就更多了。一年有这么多的新化合物被发现, 可见从自然界寻找新活性化合物仍然是新药研究的热门领域。这么多的新化合物, 极大多数只命名英文名, 而没有中文名, 如何将这些英文名翻译成规范的中文名, 是本文的重要内容。中文名称规范化的原则是科学性、系统性、单义性、开放性、回译性等, 并按形义兼顾、词根对译的方法, 将 500 多个新化合物外文名翻译成比较合理的中文名称, 这是一件既繁又难的工作, 以期专家学者指正, 以便逐步完善。

### 参考文献

- [1] El-Desoky A H, Kato H, Eguchi K, et al. Acantholactam and pre-neo-kaulamine, manzamine-related alkaloids from the Indonesian marine sponge *Acanthostrongylophora ingens* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(6): 1536-1540.
- [2] Furusato A, Kato H, Nehira T, et al. Acanthomanzamines A-E with new manzamine frameworks from the marine sponge *Acanthostrongylophora ingens* [J]. *Org Lett*, 2014, 16(15): 3888-3891.
- [3] Xu X, Bai H, Zhou L, et al. Three new cucurbitane triterpenoids from *Hemsleya penxianensis* and their cytotoxic activities [J]. *Bioorg Med Chem Lett*, 2014, 24(9): 2159-2162.
- [4] Hwang B S, Kim H S, Yih W, et al. Acuminolide A: structure and bioactivity of a new polyether macrolide from dinoflagellate *Dinophysis acuminata* [J]. *Org Lett*, 2014, 16(20): 5362-5365.
- [5] Kusama T, Tanaka N, Sakai K, et al. Agelamadins A and B, dimeric bromopyrrole alkaloids from a marine sponge *Agelas* sp [J]. *Org Lett*, 2014, 16(15): 3916-3918.
- [6] Sun Y, Takada K, Nogi Y, et al. Lower homologues of ahpatinin, aspartic protease inhibitors, from a marine *Streptomyces* sp [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(7): 1749-1752.
- [7] 王乐飞, 赵 军, 唐文照, 等. 臭椿根皮中 1 个新的达玛烷型三萜 [J]. *中草药*, 2014, 45(2): 161-163.
- [8] Jin H G, Kim A R, Ko H J, et al. Three new lignan glycosides with IL-6 inhibitory activity from *Akebia quinata* [J]. *Chem Pharm Bull*, 2014, 62(3): 288-293.
- [9] Ferreira E A, Reigada J B, Correia M V, et al. Antifungal and cytotoxic 2-acylcyclohexane-1, 3-diones from *Peperomia alata* and *P. trineura* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(6): 1377-1382.
- [10] Barrosa K H, Pinto E G, Tempone A G, et al. Alchornedine, a new anti-trypanosomal guanidine alkaloid from *Alchornea glandulosa* [J]. *Planta Med*, 2014, 80(15): 1310-1314.
- [11] Sun J, Zhang P, Wei Q, et al. Amarusine A, a new dioxaspiro [4. 4] nonane derivative with a butyrolactone ring from *Pleioblastus amarus* [J]. *Tetrahedron Lett*, 2014, 55(33): 4529-4531.
- [12] Luo J G, Yin H, Fan B Y, et al. Labdane diterpenoids from the roots of *Amomum maximum* and their cytotoxic evaluation [J]. *Helv Chim Acta*, 2014, 97(8): 1140-1145.
- [13] Zhu G Y, Chen G, Liu L, et al. C-17 lactam-bearing limonoids from the twigs and leaves of *Amoora tsangii* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(4): 983-989.
- [14] Nuzzo G, Cutignano A, Sardo A, et al. Antifungal amphidinol 18 and its 7-sulfate derivative from the marine dinoflagellate *Amphidinium carterae* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(6): 1524-1527.
- [15] Ccana-Ccapatinta G V, Stolz E D, da Costa P F, et al. Acylphloroglucinol derivatives from *Hypericum andinum*: antidepressant-like activity of andinin A [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(10): 2321-2325.
- [16] Fu Y, Di Y, He H, et al. Angustifonines A and B, cytotoxic bisindole alkaloids from *Bousigonia angustifolia* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(1): 57-62.
- [17] Zhang X, Tan Y, Li Y, et al. Aphanamixins A-F, acyclic diterpenoids from the stem bark of *Aphanamixis polystachya* [J]. *Chem Pharm Bull*, 2014, 62(5): 494-498.
- [18] Cai J Y, Chen D Z, Luo S H, et al. Limonoids from *Aphanamixis polystachya* and their antifeedant activity [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(3): 472-482.
- [19] Fan B Y, Gu Y C, He Y, et al. Cytotoxic resin glycosides

- from *Ipomoea aquatica* and their effects on intracellular  $\text{Ca}^{2+}$  concentrations [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(10): 2264-2272.
- [20] 王宇, 李占林, 刘涛, 等. 海洋来源真菌 *Aspergillus aculeatus* 中一个新的具有长交叉共轭系统的甾体 [J]. 药学学报, 2014, 49(1): 68-71.
- [21] Zhou M, Miao M M, Du G, et al. Aspergillines A-E, highly oxygenated hexacyclic indole-tetrahydrofuran-tetramic acid derivatives from *Aspergillus versicolor* [J]. *Org Lett*, 2014, 16(19): 5016-5019.
- [22] Miao F P, Liang X R, Liu X H, et al. Aspewentins A-C, norditerpenes from a cryptic pathway in an algicolous strain of *Aspergillus wentii* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(2): 429-432.
- [23] Patiño C L P, Muniain C, Knott M E, et al. Bromopyrrole alkaloids isolated from the patagonian bryozoan *Aspidostoma giganteum* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(5): 1170-1178.
- [24] 徐基伟, 车茜, 朱天娇, 等. 曲霉属真菌 *Aspergillus sclerotiorum* XJW-56 中抗肿瘤活性次级代谢产物研究 [J]. 中国海洋药物, 2014, 33(2): 13-18.
- [25] Xu J, Zhang Q, Wang M, et al. Bioactive clerodane diterpenoids from the twigs of *Casearia balansae* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(10): 2182-2189.
- [26] Portmann C, Sieber S, Wirthensohn S, et al. Balgacyclamides, antiplasmodial heterocyclic peptides from *Microcystis aeruginosa* EAWAG 251. [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(3): 557-562.
- [27] Yang J H, Wang W G, Du X, et al. Heterodimeric ent-kauranoids from *Isodon tenuifolius* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(11): 2444-2453.
- [28] Park J E, Woo K W, Sang U C, et al. Two new cytotoxic spirostane-steroidal saponins from the roots of *Bletilla striata* [J]. *Helv Chim Acta*, 2014, 45(18): 56-63.
- [29] da Rocha C Q, Queiroz E F, Meira C S, et al. Dimeric flavonoids from *Arrabidaea brachypoda* and assessment of their anti-trypanosoma cruzi activity [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(6): 1345-1350.
- [30] Suzuki R, Irie R, Harntaweep Y, et al. Brevisulcatic acids, marine ladder-frame polyethers from the red tide dinoflagellate *Karenia brevisulcata* in New Zealand [J]. *Org Lett*, 2014, 16(22): 5850-5853.
- [31] Meng L H, Li X M, Lv C T, et al. Brocazines A-F, cytotoxic bishiodiketopiperazine derivatives from *Penicillium brocae* MA-231, an endophytic fungus derived from the marine mangrove plant *Avicennia marina* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(8): 1921-1927.
- [32] Ono M, Takigawa A, Kanemaru Y, et al. Calysolins V-IX, resin glycosides from *Calystegia soldanella* and their antiviral activity toward herpes [J]. *Chem Pharm Bull*, 2014, 62(1): 97-105.
- [33] Ono M, Kawakami G, Takigawa A, et al. Calysolins X-XIII, resin glycosides from *Calystegia soldanella*, and their antiviral activity toward herpes simplex virus [J]. *Chem Pharm Bull*, 2014, 62(8): 839-844.
- [34] Wang X B, Yang C S, Zhang C, et al. Ten new calyxins from *Alpinia katsumadai*: a systematically studies on the stereochemistry of calyxins [J]. *Tetrahedron*, 2014, 70(45): 8714-8722.
- [35] Yu L, Trujillo M E, Miyanaga S, et al. Campechic acids A and B: anti-invasive polyether polyketides from a soil-derived *Streptomyces* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(4): 976-982.
- [36] Matsumoto T, Nakamura S, Nakashima S, et al. Lignan dicarboxylates and terpenoids from the flower buds of *Cananga odorata* and their inhibitory effects on melanogenesis [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(4): 990-999.
- [37] 魏建国, 杨大松, 陈维云, 等. 粤蛇葡萄的化学成分及其抗血管生成活性研究 [J]. 中草药, 2014, 45(7): 900-905.
- [38] Fu P, Johnson M, Chen H, et al. Carpatamides A-C, cytotoxic arylamine derivatives from a marine-derived *Streptomyces* sp. [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(5): 1245-1248.
- [39] Yang Y X, Shan L, Liu Q X, et al. Carpedilactones A-D, four new isomeric sesquiterpene lactone dimers with potent cytotoxicity from *Carpesium faberi* [J]. *Org Lett*, 2014, 16(16): 4216-4219.
- [40] Melek F R, Kassem I A A, Miyase T, et al. Caspicaosides E-K, triterpenoid saponins and cytotoxic acylated saponins from fruits of *Gleditsia caspica* Desf [J]. *Phytochemistry*, 2014, 100: 110-119.
- [41] Feng Y, Ren F, Niu S, et al. Guanacastane diterpenoids from the plant endophytic fungus *Cercospora* sp. [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(4): 873-881.
- [42] Li R J, Lin Z M, Kang Y Q, et al. Cembrane-type diterpenoids from the Chinese liverworts *Chandonanthus hirtellus* and *C. birmensis* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(2): 339-345.
- [43] Yin J L, Fang X, Liu E D, et al. Phragmalin limonoids from the stem barks of *Chukrasia tabularis* var. *velutina* [J]. *Planta Med*, 2014, 80(15): 1304-1309.
- [44] Cheng G G, Cai X H, Zhang B H, et al. Cinchona alkaloids from *Cinchona succirubra* and *Cinchona ledgeriana* [J]. *Planta Med*, 2014, 80(2/3): 223-230.
- [45] Zeng J, Xue Y, Shu P, et al. Diterpenoids with immunosuppressive activities from *Cinnamomum cassia* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(8): 1948-1954.
- [46] Wu G G, Sun X H, Yu G H, et al. Cladosins A-E, hybrid polyketides from a deep-sea-derived fungus, *Cladosporium sphaerospermum*. [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(2): 270-275.
- [47] Gu H S, Ma S G, Li Y H, et al. Claoxyrones A-I, prenylbisabolane diterpenoids with anti-coxsackie B virus activity from the branches and leaves of *Claoxylon polot* [J]. *Tetrahedron*, 2014, 70(41): 7476-7483.
- [48] Xia H M, Li C J, Yang J Z, et al. A, D-seco-limonoids from the stems of *Clausena emarginata* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(4): 784-791.
- [49] Deng H D, Mei W L, Guo Z K, et al. Monoterpenoid coumarins from the peels of *Clausena lansium* [J]. *Planta Med*, 2014, 80(11): 955-958.
- [50] Pham V C, Mai H D T, Litaudon M, et al. Cytotoxic aryltetralin lignans from fruits of *Cleistanthus indochinensis* [J]. *Planta Med*, 2014, 80(8/9): 695-702.
- [51] Guan S C, Fan G Y. Diterpenoids from aerial parts of *Clerodendranthus spicatus* and their cytotoxic activity [J]. *Helv Chim Acta*, 2014, 97(12): 1708-1713.
- [52] Cui B S, Qiao Y Q, Yuan Y, et al. Hepatoprotective saikosaponin homologs from *Comastoma pedunculatum* [J]. *Planta Med*, 2014, 80(17): 1647-1656.
- [53] Kim C K, Song I H, Park H Y, et al. Suvanine sesterterpenes and deacyl irciniasulfonic acids from a tropical *Coscinoderma* sp. sponge [J]. *J Nat Prod*, 2014,

- 77(6): 1396-1403.
- [54] Miron-Lopez G, Bazzocchi I L, Jimenez-Diaz I A, et al. Cytotoxic diterpenes from roots of *Crossopetalum gaumeri*, a Celastraceae species from Yucatan peninsula [J]. *Bioorg Med Chem Lett*, 2014, 24(9): 2105-2109.
- [55] Liu C P, Xu J B, Zhao J X, et al. Diterpenoids from *Croton laui* and their cytotoxic and antimicrobial activities [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(4): 1013-1020.
- [56] Han W B, Lu Y H, Zhang A H, et al. Curvulamine, a new antibacterial alkaloid incorporating two undescribed units from a *Curvularia* species [J]. *Org Lett*, 2014, 16(20): 5366-5369.
- [57] Peng F, Fandong K, Xia L, et al. Cyanogramide with a new spiro [indolinone-pyrroloimidazole] skeleton from *Actinoalloteichus cyanogriseus* [J]. *Org Lett*, 2014, 16(14): 3708-3711.
- [58] Fu P, Kong F, Li X, et al. Cyanogramide with a new npiro [indolinone-pyrroloimidazole] skeleton from *Actinoalloteichus cyanogriseus* [J]. *Org Lett*, 2014, 16(14): 3708-3711.
- [59] Jelassi A, Zardi-Bergaoui A, Nejma A B, et al. Two new unusual monoterpene acid glycosides from *Acacia cyclops* with potential cytotoxic activity [J]. *Bioorg Med Chem Lett*, 2014, 24(16): 3777-3781.
- [60] Xiao-Peng W, Xiao-Po Z, Guo-Xu M, et al. A new ursane-type triterpene, cymosic acid from *Rosa cymosa* [J]. *J Asian Nat Prod Res*, 2014, 16(4): 422-425.
- [61] Piao X L, Xing S F, Lou C X, et al. Novel dammarane saponins from *Gynostemma pentaphyllum* and their cytotoxic activities against HepG2 cells [J]. *Bioorg Med Chem Lett*, 2014, 24(20): 4831-4833.
- [62] Luo J G, Wang X B, Xu Y M, et al. Delitschiapyrone A, a pyrone-naphthalenone adduct bearing a new pentacyclic ring system from the leaf-associated fungus *Delitschia* sp. FL1581 [J]. *Org Lett*, 2014, 16(22): 5944-5947.
- [63] Li Y, Wang C L, Zhao H J, et al. Eight new bibenzyl derivatives from *Dendrobium candidum* [J]. *J Asian Nat Prod Res*, 2014, 16(11): 1035-1043.
- [64] Song Y, Li Q, Liu X, et al. Cyclic hexapeptides from the deep south china sea-derived *Streptomyces scopuliridis* SCSIO ZJ46 active against pathogenic gram-positive bacteria [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(8): 1937-1941.
- [65] Jing S X, Luo S H, Li C H, et al. Biologically active dichapetalins from *Dichapetalum gelonioides* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(4): 882-893.
- [66] Thorroad S, Worawittayanont P, Khunnawutmanotham N, et al. Three new lycopodium alkaloids from *Huperzia carinata* and *Huperzia squarrosa* [J]. *Tetrahedron*, 2014, 70(43): 8017-8022.
- [67] Tang Y, Xue Y, Zhou L, et al. New norclerodane diterpenoids from the tubers of *Dioscorea bulbifera* [J]. *Chem Pharm Bull*, 2014, 62(7): 719-724.
- [68] Zheng K Y, Zhang Z X, Zhou W, et al. New phenanthrene glycosides from *Dioscorea opposita* [J]. *J Asian Nat Prod Res*, 2014, 16(2): 148-152.
- [69] Tian W J, Qiu Y Q, Yao X J, et al. Dioxasampsones A and B, two polycyclic polyprenylated acylphloroglucinols with unusual epoxy-ring-fused skeleton from *Hypericum sampsonii* [J]. *Org Lett*, 2014, 16(24): 6346-6349.
- [70] Chen C J, Jiang R, Wang G, et al. Oligostilbenoids with acetylcholinesterase inhibitory activity from *Dipterocarpus alatus* [J]. *Planta Med*, 2014, 80(17): 1641-1646.
- [71] Jia S H, Lv F, Dai R J, et al. C-21 steroidal glycosides from *Dregea sinensis* [J]. *J Asian Nat Prod Res*, 2014, 16(8): 836-840.
- [72] Ge Y Z, Zhang H, Liu H C, et al. Cytotoxic dinorditerpenoids from *Drypetes perreticulata* [J]. *Phytochemistry*, 2014, 100: 120-125.
- [73] Yin T P, Cai L, He J M, et al. Three new diterpenoid alkaloids from the roots of *Aconitum duclouxii* [J]. *J Asian Nat Prod Res*, 2014, 16(4): 345-350.
- [74] Jiao W H, Xu T T, Yu H B, et al. Dysideanones A-C, unusual sesquiterpene quinones from the South China Sea sponge *Dysidea avara* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(2): 346-350.
- [75] Nugroho A E, Momota T, Sugiura R, et al. Dysotriflorins A-M, triterpenoids from *Dysoxylum densiflorum* [J]. *Tetrahedron*, 2014, 70(51): 9661-9667.
- [76] Gu J, Cheng G G, Qian S Y, et al. Dysoxydensins A-G, seven new clerodane diterpenoids from *Dysoxylum densiflorum* [J]. *Planta Med*, 2014, 80(12): 1017-1022.
- [77] Liu Z G, Li Z L, Bai J, et al. Anti-inflammatory diterpenoids from the roots of *Euphorbia ebracteolata* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(4): 792-799.
- [78] Mitsui T, Ishihara R, Hayashi K, et al. New cassane-type diterpenoids of *Caesalpinia echinata* (Leguminosae) exhibiting NF- $\kappa$ B inhibitory activities [J]. *Chem Pharm Bull*, 2014, 62(3): 267-273.
- [79] Cao F, Shao C L, Chen M, et al. Antiviral C-25 epimers of 26-acetoxy steroids from the South China Sea gorgonian *Echinogorgia rebekka* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(6): 1488-1493.
- [80] Heine D, Martin K, Hertweck C. Genomics-guided discovery of endophenazines from *Kitasatospora* sp. HKI 714 [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(4): 1083-1087.
- [81] Jin Q, Lee C, Lee J W, et al. 2-Phenoxychromones and prenylflavonoids from *Epimedium koreanum* and their inhibitory effects on LPS-induced nitric oxide and interleukin-1 $\beta$  production [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(7): 1724-1728.
- [82] Li W, Zhou W, Song S B, et al. Sterol fatty acid esters from the mushroom *Hericium erinaceum* and their PPAR transactivational effects [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(12): 2611-2618.
- [83] Qi W Y, Zhang W Y, Shen Y, et al. Ingol-type diterpenes from *Euphorbia antiquorum* with mouse 11 $\beta$ -hydroxysteroid dehydrogenase type 1 inhibition activity [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(6): 1452-1458.
- [84] Rawal M K, Shokoohinia Y, Chianese G, et al. Jatrophanes from *euphorbia squamosa* as potent inhibitors of candida albicans multidrug transporters [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(12): 2700-2706.
- [85] Zhao J X, Liu C P, Qi W Y, et al. Eurifoloids A-R, structurally diverse diterpenoids from *Euphorbia neriifolia* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(10): 2224-2233.
- [86] Yu S, Ye X, Xin W, et al. Fatsioside A, a rare baccharane-type glycoside inhibiting the growth of glioma cells from the fruits of *Fatsia japonica* [J]. *Planta Med*, 2014, 80(4): 315-320.
- [87] Shao T M, Zheng C J, Han C R, et al. Lactones from *Ficus auriculata* and their effects on the proliferation

- function of primary mouse osteoblasts *in vitro* [J]. *Bioorg Med Chem Lett*, 2014, 24(16): 3952-3955.
- [88] Xu F Q, Xu F C, Hou B, *et al.* Cytotoxic bibenzyl dimers from the stems of *Dendrobium fimbriatum* Hook [J]. *Bioorg Med Chem Lett*, 2014, 24(22): 5268-5273.
- [89] Huang X J, Tang J Q, Li M M, *et al.* Triterpenoid saponins from the rhizomes of *Anemone flaccida* and their inhibitory activities on LPS-induced NO production in macrophage RAW264. 7 cells [J]. *J Asian Nat Prod Res*, 2014, 16(9): 910-921.
- [90] Chao C H, Cheng J C, Hwang T L, *et al.* Trinorditerpenes from the roots of *Flueggea virosa* [J]. *Bioorg Med Chem Lett*, 2014, 24(2): 447-449.
- [91] Peng X R, Liu J Q, Wang C F, *et al.* Hepatoprotective effects of triterpenoids from *Ganoderma cochlear* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(4): 737-743.
- [92] Xu J, Song Y C, Guo Y, *et al.* Fumigaclavines D-H, New ergot alkaloids from endophytic *Aspergillus fumigatus* [J]. *Planta Med*, 2014, 80(13): 1131-1137.
- [93] Ma K, Ren J, Han J, *et al.* Ganoboninketals A-C, antiplasmodial 3,4-seco-27-norlanostane triterpenes from *Ganoderma boninense* Pat [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(8): 1847-1852.
- [94] Zhang H, Zhang D D, Lao Y Z, *et al.* Cytotoxic and anti-inflammatory prenylated benzoylphloroglucinols and xanthenes from the twigs of *Garcinia esculenta* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(7): 1700-1707.
- [95] Yamashita-Higuchi Y, Sugimoto S, Matsunami K, *et al.* Grevillosides J-Q, Arbutin derivatives from the leaves of *Grevillea robusta* and their melanogenesis inhibitory activity [J]. *Chem Pharm Bull*, 2014, 62(4): 364-372.
- [96] Xiao S J, Lei X X, Xia B, *et al.* Two novel polycyclic spiro lignans from *Gymnotheca involucrata* [J]. *Tetrahedron Lett*, 2014, 55(43): 5949-5951.
- [97] Li W, Zhou W, Lee D S, *et al.* Hericirine, a novel anti-inflammatory alkaloid from *Hericium erinaceum* [J]. *Tetrahedron Lett*, 2014, 55(30): 4086-4090.
- [98] Lin Z M, Guo Y X, Wang S Q I, *et al.* Diterpenoids from the chinese *Liverwort heteroscyphus tener* and their antiproliferative effects [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(6): 1336-1344.
- [99] Umeyama A, Ohta C, Shino Y, *et al.* Three lanostane triterpenoids with antitrypanosomal activity from the fruiting body of *Hexagonia tenuis* [J]. *Tetrahedron*, 2014, 70(44): 8312-8315.
- [100] Qi Q Y, Bao L, Ren J W, *et al.* Sterhirsutins A and B, two new heterodimeric sesquiterpenes with a new skeleton from the culture of *Stereum hirsutum* collected in tibet plateau [J]. *Org Lett*, 2014, 16(19): 5092-5095.
- [101] Huang B, Xiao C J, Huang Z Y, *et al.* Hispidanins A-D: four new asymmetric dimeric diterpenoids from the rhizomes of *Isodon hispida* [J]. *Org Lett*, 2014, 16(13): 3552-3555.
- [102] Kim C S, Shin B, Kwon O W, *et al.* Holophyllin A, a rearranged abietane-type diterpenoid from the trunk of *Abies holophylla* [J]. *Tetrahedron Lett*, 2014, 55(47): 6504-6507.
- [103] Ma Q, Min K, Li H L, *et al.* Horsfieldi quinones A-F, dimeric diarylpropanoids from *Horsfieldia tetratopala* [J]. *Planta Med*, 2014, 80(8/9): 688-694.
- [104] Zhu H, Chen C, Yang J, *et al.* Bioactive acylphloroglucinols with adamantyl skeleton from *Hypericum sampsonii* [J]. *Org Lett*, 2014, 16(24): 6322-6325.
- [105] Tian W J, Qiu Y Q, Jin X J, *et al.* Novel polycyclic polyprenylated acylphloroglucinols from *Hypericum sampsonii* [J]. *Tetrahedron*, 2014, 70(43): 7912-7916.
- [106] Zhang J J, Yang J, Liao Y, *et al.* Hyperuralones A and B, new acylphloroglucinol derivatives with intricately caged cores from *Hypericum uralum* [J]. *Org Lett*, 2014, 16(18): 4912-4915.
- [107] Yang X W, Ding Y, Zhang J J, *et al.* New acylphloroglucinol derivatives with diverse architectures from *Hypericum henryi* [J]. *Org Lett*, 2014, 16(9): 2434-2437.
- [108] Li L, Feng L S, He Y X. Cytotoxic triterpenesaponins from *Ilex pubescens* [J]. *J Asian Nat Prod Res*, 2014, 16(8): 830-835.
- [109] Liu C, Zhao C, Pan H H, *et al.* Chemical constituents from *Inonotus obliquus* and their biological activities [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(1): 35-41.
- [110] Zhang G J, Li Y H, Jiang J D, *et al.* Diterpenes and sesquiterpenes with anti-Coxsackie virus B3 activity from the stems of *Illicium jiadifengpi* [J]. *Tetrahedron*, 2014, 70(30): 4494-4499.
- [111] Han L, Gao C, Jiang Y, *et al.* Jiangrines A-F and jiangolide from an actinobacterium, *Jiangella gansuensis* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(12): 2605-2610.
- [112] Yu Z, Wang X S, Hu Z H. Dammarane-type saponins from *Ziziphus jujube* [J]. *J Asian Nat Prod Res*, 2014, 16(2): 200-205.
- [113] Takemoto K, Kamisuki S, Chia P T, *et al.* Bioactive dihydronaphthoquinone derivatives from *Fusarium solani* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(9): 1992-1996.
- [114] Shimada M, Ozawa M, Iwamoto K, *et al.* A lanostane triterpenoid and three cholestane sterols from *Tilia kiusiana* [J]. *Chem Pharm Bull*, 2014, 62(9): 937-941.
- [115] Li H, Li M M, Su X Q, *et al.* Anti-inflammatory labdane diterpenoids from *Lagopsis supina* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(4): 1047-1053.
- [116] Shi Y M, Yang J, Xu L, *et al.* Structural characterization and antioxidative activity of Lancifonins: unique nortriterpenoids from *Schisandra lancifolia* [J]. *Org Lett*, 2014, 16(5): 1370-1373.
- [117] Wang W G, Yan B C, Li X N, *et al.* 6, 7-Seco-ent-kaurane-type diterpenoids from *Isodon eriocalyx* var. *laxiflora* [J]. *Tetrahedron*, 2014, 70(41): 7445-7453.
- [118] Ye M, Xiong J, Zhu J J, *et al.* Leonurusoleanolides E-J, minor spirocyclic triterpenoids from *Leonurus japonicus* fruits [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(1): 178-182.
- [119] Razafimahefa S, Mutulis F, Mutule I, *et al.* Libiguins A and B: novel phragmalin limonoids isolated from *Neobegonia mahafalensis* causing profound enhancement of sexual activity [J]. *Planta Med*, 2014, 80(4): 306-314.
- [120] Kim K H, Moon E, Ha S K, *et al.* Bioactive lignan constituents from the twigs of *Lindera glauca* [J]. *Chem Pharm Bull*, 2014, 62(11): 1136-1140.
- [121] Wang H, Ning R, Yu S, *et al.* Lithocarpic acids A-N, 3, 4-seco-cycloartane derivatives from the cupules of *Lithocarpus polystachyus* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(8): 1910-1920.



- [122] Wu W M, Zhu Y Y, Li H R, *et al.* Two new alkaloids from the bulbs of *Lycoris sprengeri* [J]. *J Asian Nat Prod Res*, 2014, 16(2): 192-199.
- [123] Lee C L, Hwang T L, Yang J C, *et al.* Anti-Inflammatory spirostanol and furostanol saponins from *Solanum macaonense* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(8): 1770-1783.
- [124] Choi J H, Suzuki T, Kawaguchi T, *et al.* Makomotines A to D from Makomotake, *Zizania latifolia* infected with *Ustilago esculenta* [J]. *Tetrahedron Lett*, 2014, 55(26): 3596-3599.
- [125] Belofsky G, Aronica M, Foss E, *et al.* Antimicrobial and antiinsect phenolic metabolites of *Dalea searlsiae* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(5): 1140-1149.
- [126] Campana P R V, Coleman C M, Teixeira M M, *et al.* TNF- $\alpha$  inhibition elicited by mansoins A and B, heterotrimeric flavonoids isolated from *Mansoa hirsuta*. [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(4): 824-830.
- [127] Zhang J, Fan P, Zhu R, *et al.* Marsupellins A-F, ent-longipinane-type sesquiterpenoids from the Chinese liverwort *Marsupella alpine* with acetylcholinesterase inhibitory activity [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(4): 1031-1036.
- [128] Assis P A D, Theodoro P N E T, Paula J E D, *et al.* Antifungal ether diglycosides from *Matayba guianensis* Aublet [J]. *Bioorg Med Chem Lett*, 2014, 24(5): 1414-1416.
- [129] Wang W, Song W, Lan X, *et al.* Merremins A-G, Resin glycosides from *Merremia hederacea* with multidrug resistance reversal activity [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(10): 2234-2240.
- [130] Li Y, Liu Y B, Liu Y L, *et al.* Mollanol A, a diterpenoid with a new C-nor-D-homograyanane skeleton from the fruits of *Rhododendron molle* [J]. *Org Lett*, 2014, 16(8): 4320-4323.
- [131] Dendup T, Prachyawarakorn V, Pansanit A, *et al.*  $\alpha$ -Glucosidase inhibitory activities of isoflavanones, isoflavones, and pterocarpanes from *Mucuna pruriens* [J]. *Planta Med*, 2014, 80(7): 604-608.
- [132] Shi S, Liu J, Kadouh H, *et al.* Three new anti-proliferative annonaceous acetogenins with mono-tetrahydrofuran ring from graviola fruit (*Annona muricata*) [J]. *Bioorg Med Chem Lett*, 2014, 24(42): 2773-2776.
- [133] Cao M M, Huang S D, Di Y T, *et al.* Myrifabine, the first dimeric myrioneuron alkaloid from *Myrioneuron faberi* [J]. *Org Lett*, 2014, 16(2): 528-531.
- [134] Fu Y, Wu P, Xue J, *et al.* Cytotoxic and antibacterial quinone sesquiterpenes from a *Myrothecium* fungus [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(8): 1791-1799.
- [135] Ma G X, Wu H F, Yuan J Q, *et al.* Further diterpenes from the seeds of *Caesalpinia minax* Hance [J]. *Helv Chim Acta*, 2014, 97(4): 581-586.
- [136] Lajter I, Vasas A, Beéni Z, *et al.* Sesquiterpenes from *Neurolaena lobata* and their antiproliferative and anti-inflammatory activities [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(3): 576-582.
- [137] Chen Q B, Xin X L, Yang Y, *et al.* Highly conjugated norditerpenoid and pyrroloquinoline alkaloids with potent PTP1B inhibitory activity from *Nigella glandulifera* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(4): 807-812.
- [138] Liu X, Kunert O, Blunder M, *et al.* Polyynne Hybrid compounds from *Notopterygium incisum* with peroxisome proliferator-activated receptor gamma agonistic effects [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(11): 2513-2521.
- [139] Wang S, Li R J, Zhu R X, *et al.* Notolutesins A-J, dolabrane-type diterpenoids from the Chinese liverwort *Notoscaphus lutescens* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(9): 2081-2087.
- [140] Zhang H, Tao L, Fu W W, *et al.* Prenylated benzoylphloroglucinols and xanthenes from the leaves of *Garcinia oblongifolia* with antienteroviral activity. [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(4): 1037-1046.
- [141] Wang K B, Di Y T, Bao Y, *et al.* Peganumine A, a  $\beta$ -carboline dimer with a new octacyclic scaffold from *Peganum harmala* [J]. *Org Lett*, 2014, 16(15): 4028-4031.
- [142] Li X, Zhao J, Peng C, *et al.* Cytotoxic triterpenoid glycosides from the roots of *Camellia oleifera* [J]. *Planta Med*, 2014, 80(7): 590-598.
- [143] Hu X L, Bian X Q, Wu X, *et al.* Penioxalamine A, a novel prenylated spiro-oxindole alkaloid from *Penicillium oxalicum* TW01-1 [J]. *Tetrahedron Lett*, 2014, 55(29): 3864-3867.
- [144] Li C S, Li X M, An C Y, *et al.* Prenylated indole alkaloid derivatives from marine sediment-derived fungus *Penicillium paneum* SD-44 [J]. *Helv Chim Acta*, 2014, 97(10): 1440-1444.
- [145] Kubo M, Liu Y, Ishida M, *et al.* A new spiroindene pigment from the medicinal fungus *Phellinus ribis* [J]. *Chem Pharm Bull*, 2014, 62(1): 122-124.
- [146] Ren Y, Lantvit D D, Deng Y, *et al.* Potent cytotoxic aryl-naphthalene lignan lactones from *Phyllanthus poilanei* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(6): 1494-1504.
- [147] Huang X X, Liu Q B, Wu J, *et al.* Antioxidant and tyrosinase inhibitory effects of neolignan glycosides from *Crataegus pinnatifida* seeds [J]. *Planta Med*, 2014, 80(18): 1732-1738.
- [148] Zhang Z M, Wang C H, Zeng X J, *et al.* Sesquiterpenoids and lignans from the roots of *Syringa pinnatifolia* [J]. *Chem Pharm Bull*, 2014, 62(10): 1009-1012.
- [149] Luyen B T T, Tai B H, Thao N P, *et al.* A new phenylpropanoid and an alkylglycoside from *Piper retrofractum* leaves with their antioxidant and  $\alpha$ -glucosidase inhibitory activity [J]. *Bioorg Med Chem Lett*, 2014, 24(17): 4120-4124.
- [150] Reis M A, Paterna A, Mónico A, *et al.* Diterpenes from *euphorbia piscatoria*: synergistic interaction of lathyranes with doxorubicin on resistant cancer cells [J]. *Planta Med*, 2014, 80(18): 1739-1745.
- [151] Qiao Y, Sun W W, Wang J F, *et al.* Flavonoids from *Podocarpus macrophyllus* and their cardioprotective activities [J]. *J Asian Nat Prod Res*, 2014, 16(2): 222-229.
- [152] Han Y, Di X, Li H, *et al.* Podoimbricatin A, a cytotoxic diterpenoid with an unprecedented 6/6/5/6-fused tetracyclic ring system from the twigs and leaves of *Podocarpus imbricatus*. [J]. *Bioorg Med Chem Lett*, 2014, 24(6): 3326-3328.
- [153] Rajachan O, Kanokmedhakul S, Kanokmedhakul K, *et al.* Bioactive depsidones from the fungus *Pilobolus heterosporus* [J]. *Planta Med*, 2014, 80(17): 1635-1640.
- [154] Yan S L, Su Y F, Chen L, *et al.* Polygonumosides A-D, stilbene derivatives from processed roots of *Polygonum*

- multiflorum* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(2): 397-401.
- [155] Du L, Robles A J, King J B, *et al.* Cytotoxic dimeric epipolythiodiketopiperazines from the ascomycetous fungus *Preussia typharum* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(6): 1459-1466.
- [156] Liu C C, Lei C, Zhong Y, *et al.* Novel grayanane diterpenoids from *Rhododendron principis* [J]. *Tetrahedron*, 2014, 70(29): 4317-4322.
- [157] Boonnak N, Chantrapromma S, Fun H K, *et al.* Three types of cytotoxic natural caged-scaffolds: pure enantiomers or partial racemates [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(7): 1562-1571.
- [158] Liu Y, Wang J S, Wang X B, *et al.* Absolute configuration study of a new dimeric indole alkaloid from the leaves and twigs of *Psychotria henryi* [J]. *J Asian Nat Prod Res*, 2014, 16(1): 29-33.
- [159] Suthiwong J, Pitchuanom S, Wattanawongdon W, *et al.* Terpenoids from the root bark of *Pterolobium macropterum* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(11): 2432-2437.
- [160] Tadesse M, Svenson J, Sepčić K, *et al.* Isolation and synthesis of pulmonarins A and B, acetylcholinesterase inhibitors from the colonial ascidian *Synoicum pulmonaria*. [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(2): 364-369.
- [161] Yang H, Liu D Q, Liang T J, *et al.* Racemosin C, a novel minor bisindole alkaloid with protein tyrosine phosphatase-1B inhibitory activity from the green alga *Caulerpa racemosa* [J]. *J Asian Nat Prod Res*, 2014, 16(12): 1158-1165.
- [162] Zhan K X, Jiao W H, Yang F, *et al.* Reniochalistatins A-E, cyclic peptides from the marine sponge *Reniochalina stalagmitis* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(12): 2678-2684.
- [163] 杨宁线, 梁光义, 曹佩雪. 石岩枫中两个新的木脂素类化合物 [J]. *天然产物研究与开发*, 2014, 26(7): 983-986.
- [164] Thao N P, Luyen B T T, Tai B H, *et al.* Rat intestinal sucrose inhibition of constituents from the roots of *Rosa rugosa* Thunb. [J]. *Bioorg Med Chem Lett*, 2014, 24(4): 1192-1196.
- [165] Zhao S M, Wang Z, Zeng G Z, *et al.* New cytotoxic naphthohydroquinone dimers from *Rubia alata* [J]. *Org Lett*, 2014, 16(21): 5576-5579.
- [166] Huang M B, Zhao S M, Zeng G Z, *et al.* Rubischumanins A-C, new cytotoxic cyclopeptides from *Rubia schumanniana* [J]. *Tetrahedron*, 2014, 70(42): 7627-7631.
- [167] Zhang C, Shu W, Zeng K W, *et al.* Rupestonic acids B-G, NO inhibitory sesquiterpenoids from *Artemisia rupestris*. [J]. *Bioorg Med Chem Lett*, 2014, 24(17): 4318-4322.
- [168] He J, Yang Y N, Jiang J, *et al.* Saffloflavonesides A and B, two rearranged derivatives of flavonoid C-glycosides with a furan-tetrahydrofuran ring from *Carthamus tinctorius* [J]. *Org Lett*, 2014, 16(21): 5714-5717.
- [169] Chen J J, Chen C J, Yao X J, *et al.* Eremophilane-type sesquiterpenoids with diverse skeletons from *Ligularia sagitta* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(6): 1329-1335.
- [170] Jiang Z Y, Li W J, Jiao L X, *et al.* New clerodane diterpenes from *Tinospora sagittata* var. *yunnanensis* [J]. *Planta Med*, 2014, 80(5): 419-425.
- [171] Nguyen M T T, Nguyen N T, Nguyen K D H, *et al.* Geranyl dihydrochalcones from *Artocarpus altilis* and their antiausteric activity [J]. *Planta Med*, 2014, 80(2/3): 193-200.
- [172] Li Y H, Li H M, Li Y, *et al.* New alkaloids sinomacutines A-E, and cephalonine-2-O- $\beta$ -d-glucopyranoside from rhizomes of *Sinomenium acutum* [J]. *Tetrahedron*, 2014, 70(46): 8893-8899.
- [173] Wang Y, Zhang C L, Liu Y F, *et al.* Hepatoprotective triterpenoids and saponins of *Schefflera kwangsiensis* [J]. *Planta Med*, 2014, 80(2/3): 215-222.
- [174] Long Z, Zhang Y, Guo Z, *et al.* Amide alkaloids from *Scopolia tangutica* [J]. *Planta Med*, 2014, 80(13): 1124-1130.
- [175] Do Thi T, Do Thi P, Hanh T T H, *et al.* Two new neoclerodane diterpenoids from *Scutellaria barbata* D. Don growing in Vietnam [J]. *J Asian Nat Prod Res*, 2014, 16(4): 364-369.
- [176] Liu X, Luo H B, Huang Y Y, *et al.* Selaginpulvilins A-D, new phosphodiesterase-4 inhibitors with an unprecedented skeleton from *Selaginella pulvinata* [J]. *Org Lett*, 2014, 16(1): 282-285.
- [177] Williams R B, Du L, Norman V L, *et al.* Diterpenes from the endangered goldenrod *Solidago shortii* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(6): 1438-1444.
- [178] Cheng S Y, Shih N L, Chuang C T, *et al.* Sinugyrosanolide A, an unprecedented C-4 norcembranoid, from the Formosan soft coral *Sinularia gyrosa*. [J]. *Bioorg Med Chem Lett*, 2014, 24(6): 1562-1564.
- [179] Li G S, Yao F, Zhang L, *et al.* New sesquiterpenoid derivatives from *Solanum lyratum* and their cytotoxicities [J]. *J Asian Nat Prod Res*, 2014, 16(2): 129-134.
- [180] Zhang C L, Wang Y, Liu Y F, *et al.* Iridal-type triterpenoids with neuroprotective activities from *Iris tectorum* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(2): 411-415.
- [181] Niu S, Liu D, Hu X, *et al.* Spiromastixones A-O, antibacterial chlorodepsidones from a deep-sea-derived *Spiromastix* sp. fungus [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(4): 1021-1030.
- [182] Kamauchi H, Kon T, Kinoshita K, *et al.* Three new terpenoids, sterebins O, P1, and P2, isolated from *Stevia rebaudiana* fermented by *Saccharomyces cerevisiae* [J]. *Tetrahedron Lett*, 2014, 55(52): 7203-7205.
- [183] 蒋秋龙, 杨志钧, 饶敏, 等. 一株链霉菌产生的抗肿瘤活性产物 [J]. *天然产物研究与开发*, 2014, 26(1): 1-5.
- [184] Tchinda A T, Jansen O, Nyemb J N, *et al.* Strychnobailonine, an unsymmetrical bisindole alkaloid with an unprecedented skeleton from *Strychnos icaja* roots [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(4): 1078-1082.
- [185] Song W H, Cheng Z H, Chen D F. Anticomplement monoterpenoid glucosides from the root bark of *Paeonia suffruticosa* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(1): 42-48.
- [186] Geng C A, Chen X L, Zhou N J, *et al.* LC-MS guided isolation of ( $\pm$ )-sweriledugenin A, a pair of enantiomeric lactones, from *Swertia leduicii* [J]. *Org Lett*, 2014, 16(2): 370-373.
- [187] Cheng Y B, Chien Y T, Lee J C, *et al.* Limonoids from the seeds of *Swietenia macrophylla* with inhibitory activity against dengue virus 2 [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(11): 2367-2374.
- [188] Gong J, Sun P, Jiang N, *et al.* New steroids with a rearranged skeleton as (h) P300 inhibitors from the sponge *Theonella swinhoei* [J]. *Org Lett*, 2014, 16(8):

- 2224-2227.
- [189] Ma K, Wang J S, Luo J, *et al.* Tabercarpamines A-J, Apoptosis-inducing indole alkaloids from the leaves of *Tabernaemontana corymbosa* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(5): 1156-1163.
- [190] Sim D S Y, Chong K W, Nge C E, *et al.* Cytotoxic vobasine, tacaman, and corynanthe-tryptamine bisindole alkaloids from *Tabernaemontana* and structure revision of tronoharine [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(11): 2504-2512.
- [191] He J W, Mu Z Q, Gao H, *et al.* New polyesters from *Talaromyces flavus* [J]. *Tetrahedron*, 2014, 70(29): 4425-4430.
- [192] Zhao C, Gan C C, Jin M N, *et al.* Antitumor metastasis pregnane alkaloids from *Pachysandra terminalis* [J]. *J Asian Nat Prod Res*, 2014, 16(5): 440-446.
- [193] Lv H W, Zhu M D, Luo J G, *et al.* Antihyperglycemic glucosylated coumaroyltyramine derivatives from *Teucrium viscidum* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(2): 200-205.
- [194] Joshi K R, Devkota H P, Watanabe T, *et al.* Thotneosides A, B and C: potent antioxidants from Nepalese crude drug, leaves of *Aconogonon molle* [J]. *Chem Pharm Bull*, 2014, 62(2): 191-195.
- [195] Lin T T, Huang Y Y, Tang G H, *et al.* Prenylated coumarins: natural phosphodiesterase-4 inhibitors from *Toddalia asiatica*. [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(4): 955-962.
- [196] Zhao W, Huang X X, Yu L H, *et al.* Tomensides A-D, new antiproliferative phenylpropanoid sucrose esters from *Prunus tomentosa* leaves [J]. *Bioorg Med Chem Lett*, 2014, 24(11): 2459-2462.
- [197] Cheng Z B, Lu X, Bao J M, *et al.* ( $\pm$ )-Torreyunlignans A-D, rare 8-9' linked neolignan enantiomers as phosphodiesterase-9A inhibitors from *Torreya yunnanensis* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(12): 2651-2657.
- [198] Lin K H, Tseng Y J, Chen B W, *et al.* Tortuosenes A and B, new diterpenoid metabolites from the Formosan soft coral *Sarcophyton tortuosum* [J]. *Org Lett*, 2014, 16(5): 1314-1317.
- [199] Liu C P, Xu J B, Han Y S, *et al.* Trichiconins A-C, limonoids with new carbon skeletons from *Trichilia connaroides* [J]. *Org Lett*, 2014, 16(20): 5478-5481.
- [200] Chen J J, Wang S W, Hsiao H Y, *et al.* Aliphatic phenolic ethers from *Trichobotrys effusa* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(5): 1097-1101.
- [201] Waterman C, Calcul L, Mutka T, *et al.* A potent antimalarial trichothecene from hyphomycete species [J]. *Tetrahedron Lett*, 2014, 55(29): 3989-3991.
- [202] Ferreira E A, Reigada J B, Correia M V, *et al.* Antifungal and cytotoxic 2-acylcyclohexane-1,3-diones from *Peperomia alata* and *P. trineura* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(6): 1377-1382.
- [203] Li D Y, Wei J X, Hua H M, *et al.* Antimicrobial constituents from the flowers of *Trollius chinensis* [J]. *J Asian Nat Prod Res*, 2014, 16(10): 1018-1023.
- [204] Qin Z B, Zhang J, Wu X D, *et al.* Sesquiterpenoids from *Tussilago farfara* and their inhibitory effects on nitric oxide production [J]. *Planta Med*, 2014, 80(8/9): 703-709.
- [205] Song W, Si L, Ji S, *et al.* Uralsaponins M-Y, antiviral triterpenoid saponins from the roots of *Glycyrrhiza uralensis* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(7): 1632-1643.
- [206] Wei P Y, Li L, Yang C G, *et al.* A novel oxybis cresol verticilatin with highly varying degrees of biological activities from the insect pathogenic fungus *Paecilomyces verticillatus* [J]. *J Asian Nat Prod Res*, 2014, 16(12): 1153-1157.
- [207] Cao F, Shao C L, Wang Y, *et al.* Polyhydroxylated sterols from the South China Sea gorgonian *Verrucella umbraculum* [J]. *Helv Chim Acta*, 2014, 97(6): 900-908.
- [208] Gao X, Shao L D, Dong L B, *et al.* Vibsatins A and B, two new tetranorvibsan-type diterpenoids from *Viburnum tinus* cv. *variegatus* [J]. *Org Lett*, 2014, 16(3): 980-983.
- [209] Cheng G G, Zhao Y L, Zhang Y, *et al.* Indole alkaloids from cultivated *Vinca major* [J]. *Tetrahedron*, 2014, 70(45): 8723-8729.
- [210] Myobatake Y, Takemoto K, Kamisuki S, *et al.* Cytotoxic alkylated hydroquinone, phenol, and cyclohexenone derivatives from *Aspergillus violaceofuscus* Gasperini [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(5): 1236-1240.
- [211] Lou Z H, Li H M, Gao L H, *et al.* Antioxidant lignans from the seeds of *Vitex negundo* var. *cannabifolia* [J]. *J Asian Nat Prod Res*, 2014, 16(9): 963-969.
- [212] Lou H, Zheng S, Li T, *et al.* Vulgarisin A, a new diterpenoid with a rare 5/6/4/5 ring skeleton from the Chinese medicinal plant *Prunella vulgaris* [J]. *Org Lett*, 2014, 16(10): 2696-2699.
- [213] Cretton S, Breant L, Pourrez L, *et al.* Antitrypanosomal quinoline alkaloids from the roots of *Waltheria indica* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(10): 2304-2311.
- [214] Yin G P, Li L C, Zhang Q Z, *et al.* INOS inhibitory activity of sesquiterpenoids and a monoterpene from the rhizomes of *Curcuma wenyujin* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(10): 2161-2169.
- [215] Wu H Y, Zhan R, Wang W G, *et al.* Cytotoxic ent-kaurane diterpenoids from *Isodon wikstroemioides* [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(4): 931-941.
- [216] Trisuwan K, Boonyaketguson S, Rukachaisirikul V, *et al.* Oxygenated xanthenes and biflavanoids from the twigs of *Garcinia xanthochymus* [J]. *Tetrahedron Lett*, 2014, 55(26): 3600-3602.
- [217] Zhou Z F, Liu H L, Zhang W, *et al.* Bioactive rearranged limonoids from the Chinese mangrove *Xylocarpus granatum* Koenig [J]. *Tetrahedron*, 2014, 70(37): 6444-6449.
- [218] Wu Y B, Xia Q, Huo C H, *et al.* Xylomexicanins E-H, new limonoids from *Xylocarpus granatum* [J]. *Tetrahedron*, 2014, 70(30): 4557-4562.
- [219] Kang J, Cui X Q, Wang H Q, *et al.* Two new diels-alder-type adducts from the stem barks of *Morus yunnanensis* [J]. *J Asian Nat Prod Res*, 2014, 16(6): 617-622.
- [220] Ji K L, Zhang P, Hu H B, *et al.* Limonoids from the leaves and twigs of *Walsura yunnanensis*. [J]. *J Nat Prod*, 2014, 77(8): 1764-1769.
- [221] Li W, Yang S Y, Yan X T, *et al.* NF- $\kappa$ B inhibitory activities of glycosides and alkaloids from *Zanthoxylum schinifolium* stems [J]. *Chem Pharm Bull*, 2014, 62(2): 196-202.
- [222] Wang J F, Deng Y H, Yang S H, *et al.* Characterization and biological evaluation of six new dimeric lignans with an unusual  $\alpha$ ,  $\beta$ -unsaturated ketone motif from *Zanthoxylum simulans* [J]. *Bioorg Med Chem Lett*, 2014, 24(19): 4667-4671.