



# 洋甘菊——草本植物中的小天使

作者：何荣华，黎杏蓉，杜晓政，潘林林；Email: 2733934015@qq.com

## 引言

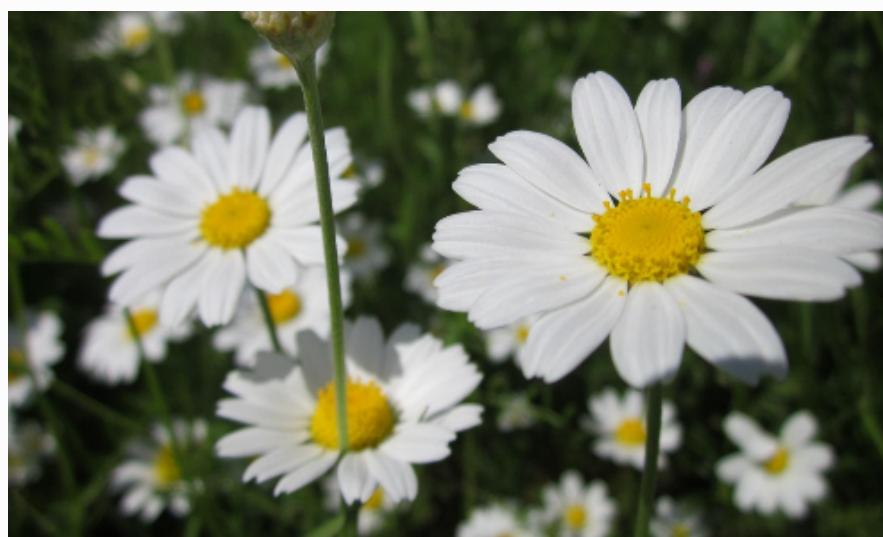
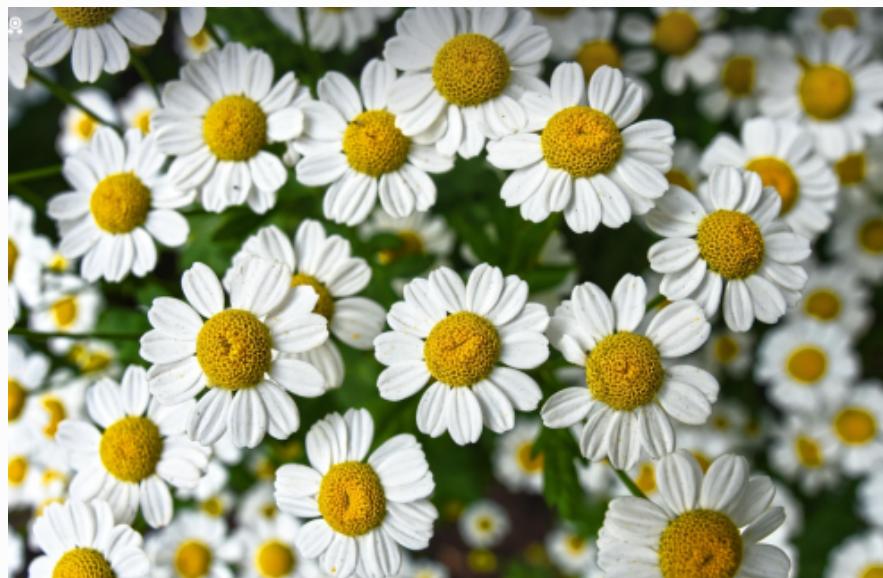
提起洋甘菊，大家应该都不陌生。在乡间小道或百货商店里，总能发现它的身影。午后一杯散发着淡淡苹果香的洋甘菊茶，或是护肤品里常见的“洋甘菊提取物”，这种花瓣小巧、气质温和的草本植物，早已悄悄融入我们的日常生活<sup>[1-2]</sup>。关于它背后的故事，你了解多少呢？接下来，我们将从科学的角度，深入探寻洋甘菊的奥秘，揭开它的神秘面纱。

## 一、洋甘菊的名字由来

洋甘菊的名字源自希腊文，希腊人将其称为“地上的苹果”(kamaia 意为“在地上”，melon 意为“苹果”)，因其具有独特的苹果香气。在拉丁语中，洋甘菊被称为“高贵的花朵”。

要真正读懂洋甘菊，首先得分清它的“家族成员”。洋甘菊的不同名称在不同地区和文化中可能有所差异，我们常说的洋甘菊，主要是两大主流品种，分别是德国洋甘菊和罗马洋甘菊<sup>[3]</sup> (图 1)。

德国洋甘菊也被称作母菊，因其花朵颜色呈现出淡淡的蓝色，故而也被称为蓝甘菊。罗马洋甘菊在一些地区亦被称为春黄菊或白花春黄菊，这是由于它在春季开花，花朵颜色为黄色，与一些春黄菊属的植物在外观上存在一定的相似性。又因罗马洋甘



①【图 1】德国洋甘菊（上图），罗马洋甘菊（下图）（图片来源于 pixabay）



菊的花朵颜色鲜艳，呈金黄色，所以也有黄金菊的别称。

## 二、洋甘菊的化学成分

洋甘菊(图2)比其他草本植物具有更多的生物学效应。在欧洲,它被认为是“包治百病”,在德语中,它被称为“alleszutraut”,意思是它无所不能。26个国家的药典将洋甘菊列为药物。

洋甘菊为何受到人们如此的青睐?这与它富含的化学成分密不可分,这朵小小的花,其实是一座“天然成分的宝库”!在洋甘菊的花瓣和茎叶中,蕴藏着多种活性成分<sup>[4]</sup>。

洋甘菊所蕴含的天然活性成分主要可分为以下几类:

**挥发性成分(精油类)**这是洋甘菊最为典型的活性成分,主要存于花瓣与茎叶的油腺之中,核心成分是菊薁以及 $\alpha$ -没药醇。母菊薁是赋予洋甘菊精油淡蓝色的关键要素,而 $\alpha$ -没药醇则是其温和特性的重要源头,二者共同构筑起洋甘菊舒缓、安抚功效的根基。此外,还含有少量萜烯类、黄酮类衍生物等挥发性成分。

黄酮类化合物广泛分布于花瓣和茎叶内,常见的有芹菜素和木犀草素等。这类成分具备较强



●【图2】洋甘菊植株示意图(图片源于花瓣网)

的抗氧化性,能够助力清除自由基,同时在传统应用里也被视作与洋甘菊的温和调理作用相关联,是其非挥发性活性的重要构成部分。

酚酸类成分诸如绿原酸和咖啡酸等,主要存在于茎叶(特别是叶片)和花瓣中,拥有一定的抗氧化与辅助调节作用,常与黄

酮类成分协同发挥效应,增强洋甘菊活性成分的整体作用。其他微量成分还含有少量多糖、氨基酸和矿物质等,这些成分虽并非核心活性物质,但能辅助提升洋甘菊的功效,如多糖可增强保湿能力。

整体而言,洋甘菊的活性成分以“挥发性精油+非挥发性黄

酮 / 酚酸”为核心, 花瓣因精油含量更高, 常被用作提取洋甘菊活性物质的主要原料; 而茎叶的精油含量较低, 但黄酮、酚酸及微量成分丰富, 也常被应用于茶饮、基础护理原料等场景, 实现成分的充分利用<sup>[5]</sup>。

### 三、洋甘菊的作用原理与药用机理

通过前面的内容我们知道了洋甘菊所蕴含的化学成分, 那么, 这些成分又是如何发挥功效的呢? 下面让我们来详细了解一下它们。

#### (一) “抗炎标兵” $\alpha$ - 红没药醇

炎症本是身体应对伤害的防御机制, 然而长期、低度的慢性炎症却俨然成为了“隐形的杀手”。它会持续对血管、神经以及器官造成损害, 而  $\alpha$ - 红没药醇能够出色地实现抗炎功效。

$\alpha$ - 红没药醇的化学名称为 (4R)-4-(1,5-二甲基-4-己烯基)-3-甲基-3-环己烯-1-甲醇, 是一种无色或微黄色的黏稠液体, 具备温和、宜人的香气。其分子式为  $C_{15}H_{26}O$ , 结构式 (图 3), 相对分子质量 222.37, 不溶于水, 易溶于乙醇、丙二醇等有机溶剂。 $\alpha$ - 红没药醇存在左旋体和右旋体两种异构体, 其中左旋  $\alpha$ - 红没药醇的生物活性更强, 它是洋

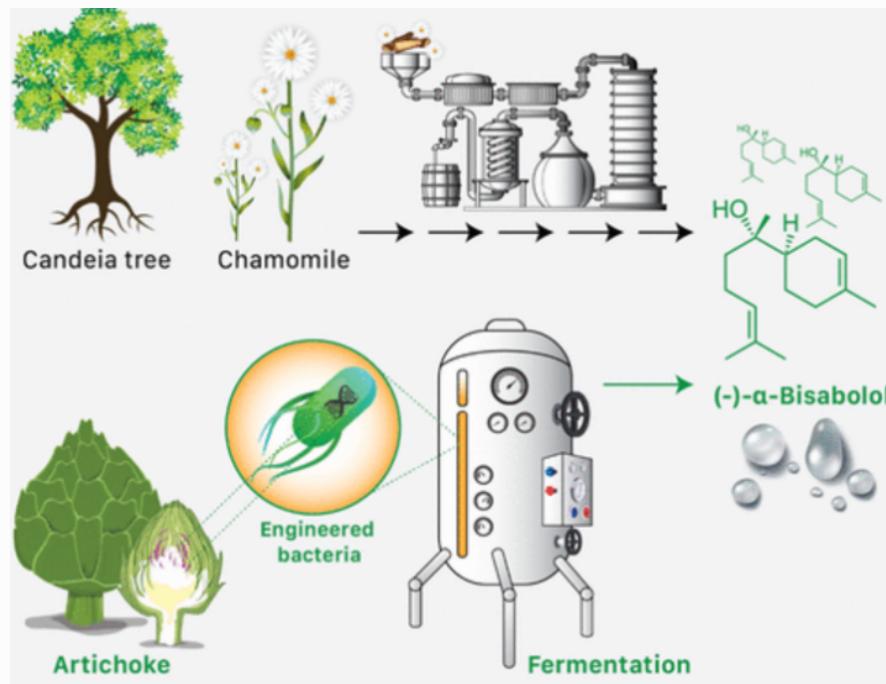


图 3  $\alpha$ - 红没药醇结构<sup>[6]</sup>

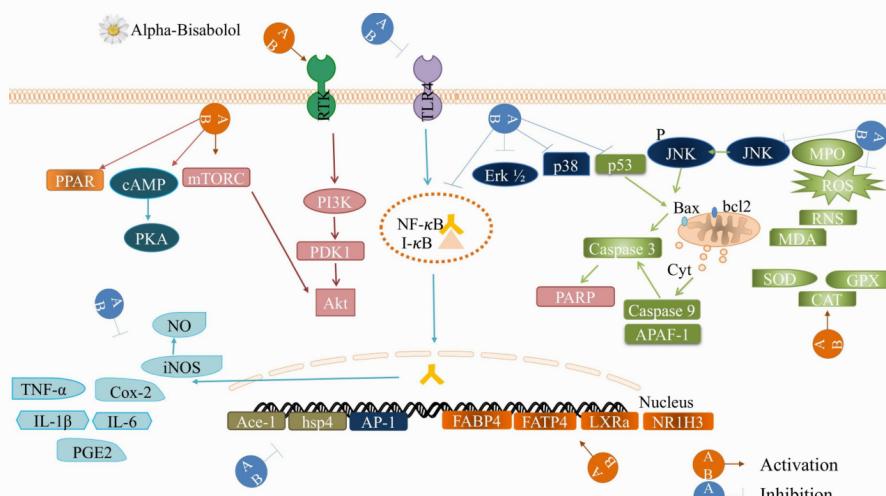


图 4  $\alpha$ - 红没药醇作用机制<sup>[7]</sup>

甘菊实现抗炎的关键物质。

$\alpha$ - 红没药醇被誉为世界上“最常用的草药成分”之一。 $\alpha$ - 红没药醇具有的药理活性, 包括抗炎、抗刺激、抗菌、抗真菌、抗肿瘤、

抗感染、抗胆碱酯酶和抗过敏特性。 $\alpha$ - 红没药醇在不同文化中被广泛应用已有数百年<sup>[7]</sup>。

$\alpha$ - 红没药醇主要通过抑制 NF- $\kappa$ B 信号通路实现抗炎 (图 4)。

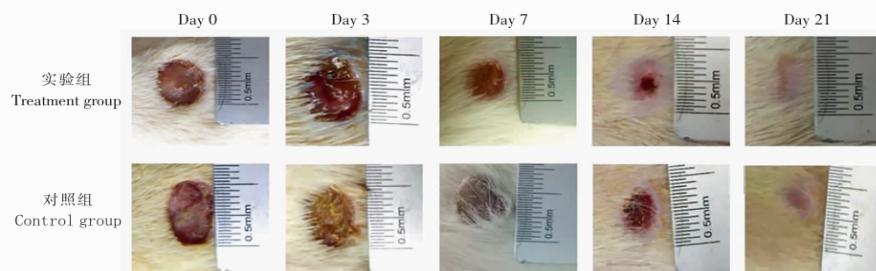
炎症刺激下, IKK 激活使 I $\kappa$ B 降解, 释放 NF- $\kappa$ B 启动促炎因子表达, 而  $\alpha$ - 红没药醇能抑制 IKK 活性, 阻止 I $\kappa$ B 降解, 抑制 NF- $\kappa$ B 激活, 减少 TNF- $\alpha$ 、IL-1 $\beta$  和 IL-6 等促炎因子释放。此外, 它还能激活 PPAR- $\gamma$ , 增强抗炎基因表达, 强化抗炎效果。

## (二) 奇妙的“蓝色精灵”愈创蓝油烃

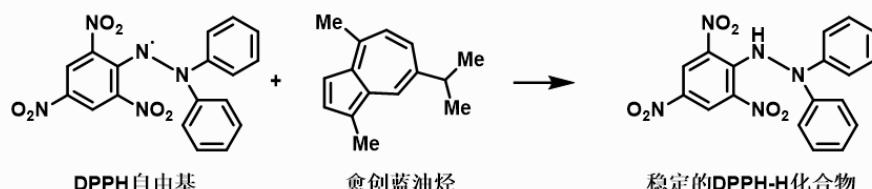
愈创蓝油烃(Guaiazulene, 愈创薁) 属于倍半萜类物质, 其名称来源于“愈创木”(Guaiacum) 和“蓝”(azulene), 是一种天然的蓝色油状化合物。化学名称为 1,4- 二甲基 -7- 异丙基甘菊环, 其分子式为 C<sub>14</sub>H<sub>16</sub>, 相对分子质量 184.28。它呈现出迷人的深蓝色, 不溶于水, 可溶于乙醇和乙醚等有机溶剂, 具有一定的挥发性。

愈创薁并非直接存在于洋甘菊植株中, 而是在洋甘菊的蒸馏萃取过程中, 植物体内的母菊素等前体物质发生脱水、水解及脱羧等一系列复杂的化学反应, 最终转化生成。

愈创蓝油烃已被证实能促进伤口愈合, 其作用机制为通过调控伤口胶原蛋白的沉积, 抑制 IL-1 $\alpha$ 、MPO 等炎症因子, 上调 TGF- $\beta$ 1、FGF 等生长因子的表达量促进血管再生, 从而加速伤口



① 【图5】小鼠皮肤愈合对照实验<sup>[8]</sup>



① 【图6】愈创蓝油烃清除 DPPH 自由基<sup>[9]</sup>

愈合。添加愈创蓝油烃的一组小鼠伤口愈合速度更快(图5)。

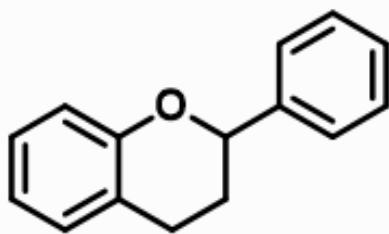
此外, 我们知道在人体正常的能量代谢过程中, 会产生一种不稳定的分子自由基。它会攻击细胞结构、蛋白质、脂质甚至 DNA, 导致细胞功能紊乱和损伤, 从而对我们的健康产生影响, 而愈创蓝油烃凭借分子结构中的共轭双键体系, 能提供电子与超氧阴离子自由基、羟基自由基等结合, 使其失去活性, 有效清除体内多余自由基(图6), 保护细胞免受氧化应激损伤。同时, 它还能激活细胞内抗氧化防御系统, 上调超氧化物歧化酶(SOD)、谷胱甘肽过氧化物酶(GSH-Px)等抗氧化酶表

达, 增强细胞自身抗氧化能力, 维护细胞正常生理功能, 抵御因自由基过量积累导致的细胞损伤、衰老及相关疾病。

## (三) “温和的卫士”芹菜素

黄酮是一类天然存在的植物化学物质, 几乎存在于所有植物组织中, 它们在其中发挥不同的功能。例如, 保护植物免受有害的阳光辐射, 抵御病原体和食草动物, 调节植物新陈代谢, 并充当传粉媒介的视觉吸引器。

目前, 已经发现了 6000 多种黄酮化合物。在化学上, 可以将它们归类为多酚, 因为黄酮化合物的结构中通常具有一种或多种羟基取代基。黄酮是以 C<sub>6</sub>-

①【图7】黄酮化合物基本结构<sup>[10]</sup>

$C_3-C_6$  为基本碳骨架的一系列化合物（图7），根据中央三碳链的氧化程度、B环连接位置以及三碳链是否成环等，可分为黄酮类、黄酮醇类、二氢黄酮类和异黄酮类等多个亚类。

在洋甘菊中，主要的黄酮类化合物包括芹菜素（Apigenin）、木犀草素（Luteolin）和香叶木素（Diosmetin）等。

芹菜素是苯丙烷途径的产

物（图8），可以从苯丙氨酸和酪氨酸这两种莽草酸衍生的前体中获得。肉桂酸由苯丙氨酸通过非氧化脱氨形成，随后在 C-4 处氧化并转化为对香豆酸，而酪氨酸直接通过脱氨形成对香豆酸。用辅酶 A 激活，后经查尔酮合酶芳构化生成查尔酮，再经查尔酮异构酶异构化生成柚皮素。最后，黄烷酮合酶将柚皮素氧化成芹菜素。

芹菜素具有抑制致癌物质的致癌活性；它已被证明可以增强肿瘤对常见抗肿瘤药物的敏感性，从而消除 CSCs (CSCs, 也称为“肿瘤起始细胞”，是具有高侵袭潜力的恶性细胞的一小部分亚群，表现出与正常干细胞相似的方面，包括自我更新和分化能力) 洋甘菊富含黄酮类化合物，在医药领

域展现出巨大的潜力（图9）。

## 四、洋甘菊的功效

### （一）传统中医视角下的功效

洋甘菊味甘、微苦，性凉，归肺、肝、脾经。

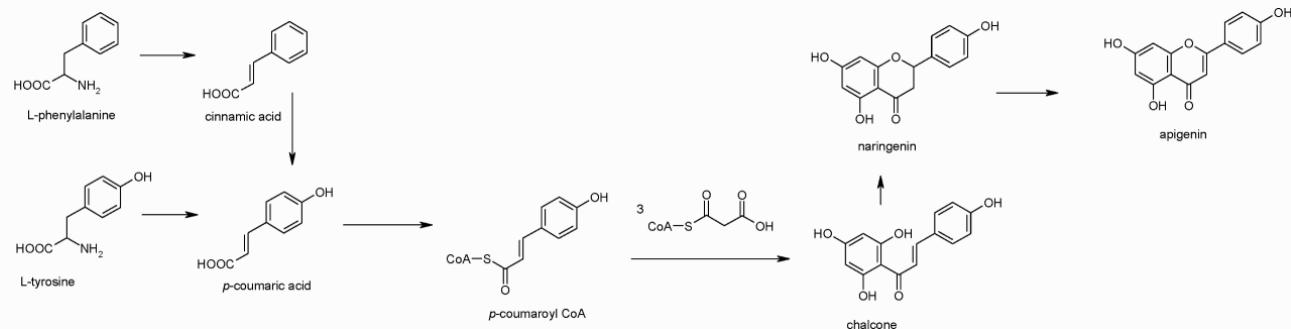
主要功效为：疏风，清热，明目，解毒。治头痛，眩晕，目赤，心胸烦热，疔疮，肿毒。其古籍的介绍如下：

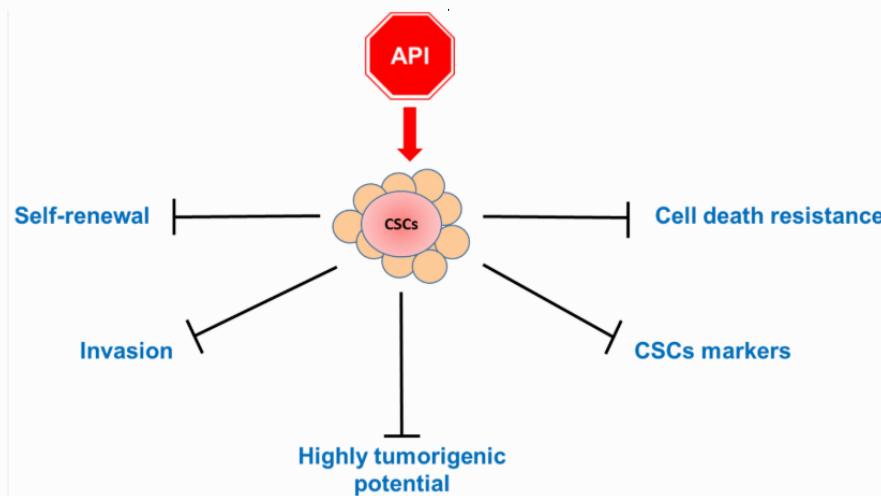
①《本经》：主诸风头眩、肿痛，目欲脱，泪出，皮肤死肌，恶风湿痹，利血气。

②《别录》：疗腰痛去来陶陶，除胸中烦热，安肠胃，利五脉，调四肢。

③陶弘景：白菊：主风眩。

④《药性论》：能治热头风旋倒地，脑骨疼痛，身上诸风令消散。

①【图8】芹菜素生物合成的生物遗传路径<sup>[10]</sup>



❶【图9】芹菜素（API）治疗癌症干细胞（CSC）的主要效果的示意图<sup>[11]</sup>（图片来源于MDPI）

⑤《日华子本草》：利血脉，治四肢游风，心烦，胸膈壅闷，并痛毒，头痛；作枕明目。

⑥《珍珠囊》：养目血。

⑦《用药心法》：去翳膜，明目。

⑧王好古：主肝气不足。

⑨《纲目拾遗》：专入阳分。治诸风头眩，解酒毒疗肿。黄茶菊：明目祛风，搜肝气，治头眩目眩，益血润容，入血分；白茶菊：通肺气，止咳逆，清三焦郁火，疗肌热，入气分。

## （二）现代医学视角下的主要药理作用

**抗炎作用：**洋甘菊含有的黄酮类成分（如芹菜素、木犀草素）能抑制炎症介质（如组胺、前列腺素）释放，可缓解皮肤炎症（如

湿疹、晒伤）、呼吸道炎症及胃肠道炎症。

**镇静安神作用：**其活性成分可调节中枢神经系统，促进 $\gamma$ -氨基丁酸（GABA，抑制性神经递质）释放，帮助改善焦虑、失眠，常用于助眠茶饮或镇静类护肤品。

**胃肠道保护作用：**能松弛胃肠道平滑肌，减轻胃肠痉挛、腹胀和消化不良，对功能性消化不良、肠易激综合征（IBS）有辅助缓解作用。

**皮肤舒缓与修复作用：**外用时可促进皮肤屏障修复，减少皮肤刺激（如敏感肌泛红、婴儿尿布疹），还能抑制细菌生长，辅助预防皮肤感染<sup>[12]</sup>。

## 五、洋甘菊使用注意事项

洋甘菊虽有多种功效，但也不可以盲目的使用，在应用过程中需关注安全性与适用性。使用洋甘菊出现皮肤红肿、瘙痒和呼吸困难等过敏反应，此类人群应绝对禁用。

**孕妇与哺乳期女性：**目前关于洋甘菊对胎儿及婴幼儿的安全性研究缺乏充分数据<sup>[13]</sup>，内服洋甘菊可能存在刺激子宫收缩或通过乳汁影响婴儿的潜在风险，外用亦需谨慎，建议在医师或药师指导下评估使用必要性。

**婴幼儿：**婴幼儿皮肤屏障功能尚未完善，外用洋甘菊（如用于泡澡）需将浓度稀释至极低水平。且需避开眼、口和鼻等黏膜部位；婴幼儿禁止内服洋甘菊制剂，除非有明确的医疗建议。

**用法与用量控制：**外用时需避免不当应用，洋甘菊制剂需避免用于皮肤破损处、开放性伤口或湿疹急性发作期，以防刺激皮肤或引发继发感染；内服时（如洋甘菊茶、提取物胶囊），需遵循推荐剂量，过量摄入可能导致胃肠道不适（如恶心、呕吐）等不良反应。

## 六、结语

从一朵地中海沿岸的小花，到融入医药、护肤和日常饮食的“多

面手”，洋甘菊的核心魅力是“温和中带着实在的功效”。它不用复杂的用法，不用高昂的成本，却能

在你需要时，提供恰到好处的舒缓与治愈。这也是为什么，它能跨越千年，始终成为人们生活里的“小

确幸草本”。相信通过科学家们进一步的研究，这朵小太阳花会在我们的生活中发挥更大的作用。

## 参考文献

- [1] 武洋仿, 张盛. 洋甘菊手工皂的制备及性能研究[J]. 广州化工, 2025, 53(12): 173-175.
- [2] 陶钰, 何艳, 顾玲, 等. 洋甘菊花提取物对晒后肌肤的修护功效及作用机制[J]. 香料香精化妆品, 2025(1): 103-108.
- [3] 孙伊彤, 李嘉欣, 王芯蕊, 等. 罗马洋甘菊研究进展[J]. 南方农业, 2025, 19(11): 146-151.
- [4] 王涵斌, 杨朝竣, 陈沫, 等. 维药洋甘菊的药理作用研究进展[J]. 中国民族医药杂志, 2025, 31(8): 47-50.
- [5] 尼格尔热依·亚迪卡尔, 阿迪拉·阿布都热西提, 朱金芳, 等. 不同花期洋甘菊功能性成分含量及抗氧化活性研究[J]. 粮食与油脂, 2023, 36(3): 142-146.
- [6] Scolymus H S L, Seong K K, Seung-Gyun W, et al. (−)- $\alpha$ -Bisabolol production in engineered *Escherichia coli* expressing a novel (−)- $\alpha$ -bisabolol synthase from the globe artichoke *Cynara cardunculus* var. *Scolymus*[J]. J Agric Food Chem, 2021, 69 (30): 8492-8503.
- [7] Eddin L B, Jha N K, Goyal S N. Health benefits, pharmacological effects, molecular mechanisms, and therapeutic potential of  $\alpha$ -bisabolol[J]. Nutrients, 2022, 14: 1370.
- [8] 姜晓文, 贾永臻, 郭旭, 等. 愈创蓝油烃促进皮肤创伤修复的研究[J]. 中国兽医科学, 2021, 51(11): 1453-1461.
- [9] 叶琦, 汪洋, 李思婵, 等. 维药洋甘菊化学成分及DPPH自由基清除活性研究[J]. 天然产物研究与开发, 2019, 31(11): 1907-1911.
- [10] Salehi B, Venditti A, Sharifi-Rad, et al. The therapeutic potential of apigenin[J]. Int J Mol Sci, 2019, 20: 1305.
- [11] Naponelli V, Rocchetti M T, Mangieri D. Apigenin: molecular mechanisms and therapeutic potential against cancer spreading[J]. Int J Mol Sci, 2024, 25(10): 5569.
- [12] Mihyaoui A E, Esteves da Silva J C G, Charfi S, et al. Chamomile (*Matricaria chamomilla* L.): A review of ethnomedicinal use, phytochemistry and pharmacological uses[J]. Life, 2022, 12(4): 479.
- [13] Ostovar M, Rezaee Z, Najibi S M, et al. Chamomile: A systematic review of adverse events[J]. Complement Ther Med, 2025, 91: 103192.