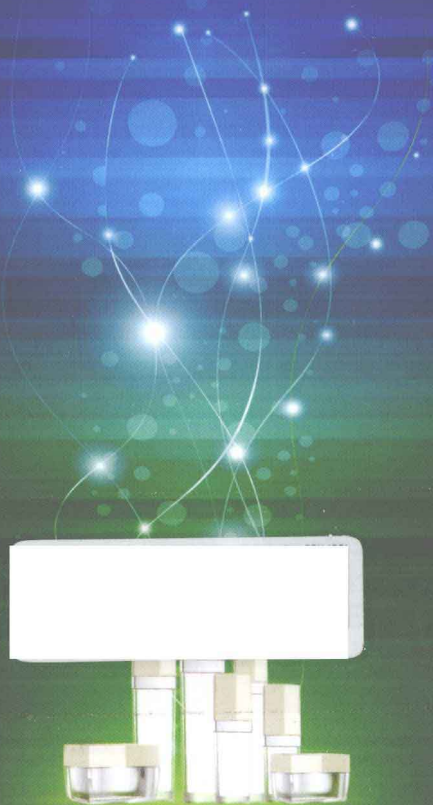
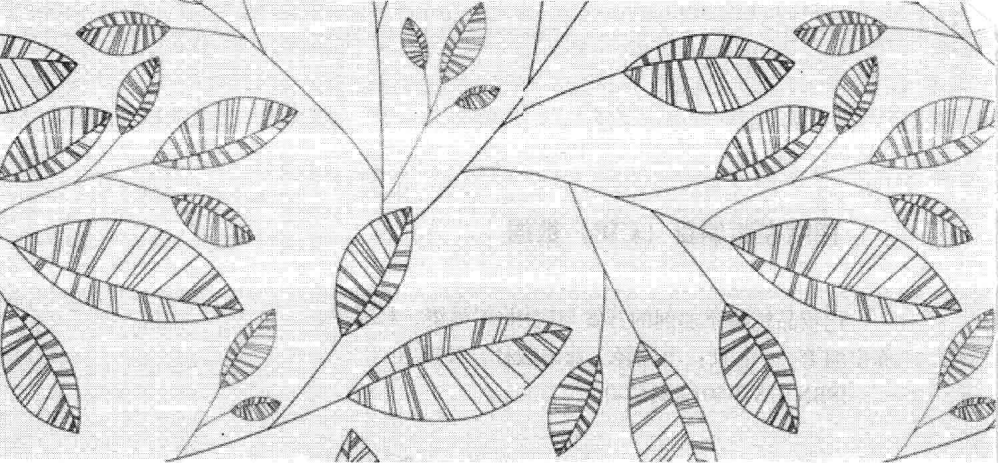


化妆品植物添加剂 的开发与应用

王昌涛 杜喜平 苏宁 编著



中国轻工业出版社 | 全国百佳图书出版单位



化妆品植物添加剂 的开发与应用

王昌涛 杜喜平 苏宁 编著

 中国轻工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

化妆品植物添加剂的开发与应用/王昌涛, 杜喜平,
苏宁编著. —北京: 中国轻工业出版社, 2013. 4

ISBN 978-7-5019-9157-0

I. ①化… II. ①王… ②杜… ③苏… III. ①化妆
品—助剂—研究 IV. ①TQ658

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 013546 号

责任编辑: 李建华 责任终审: 滕炎福 封面设计: 锋尚设计
版式设计: 宋振全 责任校对: 燕 杰 责任监印: 胡 兵 张 可

出版发行: 中国轻工业出版社 (北京东长安街 6 号, 邮编: 100740)

印 刷: 河北省高碑店市德裕顺印刷有限责任公司

经 销: 各地新华书店

版 次: 2013 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

开 本: 850×1168 1/32 印张: 13.875

字 数: 360 千字

书 号: ISBN 978-7-5019-9157-0 定价: 58.00 元

邮购电话: 010-65241695 传真: 65128352

发行电话: 010-85119835 85119793 传真: 85113293

网 址: <http://www.chlip.com.cn>

Email: club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请直接与我社邮购联系调换

091097K4X101ZBW

► 前言

随着人们对化学原料刺激性和对动物提取物安全性的质疑，植物添加剂已经被消费者所认可，很多企业开发了包含植物添加剂的产品，化妆品企业更是加大了对植物以及传统中草药的研究。除了把植物提取物作为化妆品添加剂，一些企业还推出了以植物或传统中草药为特色的植物化妆品品牌。这些都是企业适应市场需求的举措。可以看出，回归天然已经是个人护理产品的潮流。

植物化妆品（phytocosmetics）是化妆品的重要分支，泛指含植物提取物或植物生物活性成分的化妆品，从各种植物的花、果、茎、叶、根等部位中提取植物精华——“生物活性成分”配置而成。“生物活性成分”是植物的精髓、是植物化妆品的灵魂。植物化妆品的主要作用是对人体皮肤、毛发深层起到良好的维护、调节，改善皮肤、毛发的生理功能，属于功能性化妆品。植物化妆品集护理、营养、保健于一体，适合不同年龄、不同性别、不同季节、一天不同时间及不同职业化妆的需要，适合皮肤正常生理的需要。

由于植物化妆品是具备天然性、缓和性、安全性、功能性和疗效性的化妆品，因此越来越受到消费者的青睐，市场份额也逐年增加，在这样的消费趋势影响下，企业对植物提取物的需求也逐渐深入。

植物提取物是以植物（整个植物或植物某一部分）为原料，按照对提取的最终产品的用途需要，经过物理化学提取分离过程，定向获取和浓集植物中的某一种或多种有效成分，而不改变其有

效成分结构而形成的产品。目前，植物提取物的产品概念比较宽泛。按照提取植物的成分不同，可分为苷、酸、多酚、多糖、萜类、黄酮、生物碱等。按照最终产品的性状不同，可分为植物油、浸膏、粉、晶状体等。

其中，中药提取物指以中药材、中药饮片为原料制得的提取物，其制造过程往往包括了前处理、提取、浓缩、分离、纯化、干燥、造粒等工序或其中部分工序。本书笼统地将主要来源于中药植物的提取物，也称为植物提取物。

中药提取物的研究在我国有得天独厚的优势。我国拥有丰富的药用植物资源，也是利用药用植物资源历史悠久的国家，有几千年积累的丰富实践经验。通过普查已鉴定的药用植物种数已有1万多种，其中很大一部分都有可能化妆品中应用。

植物提取物的研究离不开传统中医药的宝贵经验。古代人们在实践的基础上，发现了周围的美容材料，发展了早期的美容方法，服务于当时当地的人们，也为现在的美容学发展打下了经验基础。对一些植物的认知与利用，依然值得我们去研究。

由于时代的局限，古代人们对美丽的追求，也有一些值得商榷的地方。如何利用已有的科学知识与技术方法，继承和发扬古代的美容知识，是我们要面对的重要课题。

传统上，药物一般使用某物种的某一部分。依靠高科技，现代人可以尝试将同一物种不同组织器官应用在化妆品中。由于次生代谢产物近似，可以在近缘类群中扩大和寻找新资源。在效果明显的前提下，可以合成、半合成及修饰活性成分结构，利用生物技术研究开发新资源；副产品和废渣中回收可利用资源，可以利用不同地域、不同自然条件下的植物，海洋植物也是有价值的新资源。

本书针对植物添加剂在化妆品中的应用，列举了抗敏抗炎、美白祛斑、防晒、抗衰老、保湿、祛痘、发用、身体护理等八大

类化妆品，希望为关注植物化妆品添加剂的读者提供参考。如果读者能从本书中获得一些在植物添加剂研究方面的帮助，本书的目的就达到了。

本书由北京工商大学王昌涛、北京同仁堂杜喜平和中国检验检疫科学研究院苏宁共同编著完成。第一章由王昌涛、杜喜平完成；第二章至第七章由王昌涛完成；第八章至第十章由杜喜平、苏宁完成；第十一章、第十二章由苏宁、王昌涛完成。全书由北京工商大学张佳婵负责校对。本书在编写过程中得到北京工商大学理学院、北京同仁堂和中国检验检疫科学研究院中德化妆品研究所大力支持。在此一并表示感谢。

王昌涛
2012 年 12 月

➤ 目录

第一章 绪论

第一节	利用植物美容源远流长	1
第二节	植物添加剂的应用	5
第三节	植物添加剂的关键技术	8
第四节	植物添加剂的发展趋势	11

第二章 植物化妆品添加剂成分

第一节	保湿化妆品添加剂成分	15
第二节	具有美白祛斑活性植物成分的研究进展	24
第三节	抗衰老化妆品的植物添加剂成分	32
第四节	祛痘植物化妆品添加剂成分	44
第五节	天然抗敏植物功效成分在化妆品中的应用	51
第六节	防晒化妆品的植物添加剂成分	57

第三章 植物活性成分的分离纯化技术

第一节 植物活性成分的提取方法	67
第二节 植物活性成分的分离纯化方法	91
第三节 植物活性成分的生物提取技术	129

第四章 抗敏抗炎化妆品植物添加剂

第一节 抗敏抗炎化妆品概述	141
第二节 抗敏抗炎添加剂的植物来源和提取方法	154
第三节 抗敏抗炎化妆品的评价	175

第五章 美白化妆品植物添加剂

第一节 黑色素代谢	183
第二节 黑色素生成调节	187
第三节 具有美白功效的植物添加剂来源	189

第六章 防晒化妆品植物添加剂

第一节 概述	209
第二节 植物防晒剂	215

第三节	植物添加剂防晒功效评价	227
第四节	植物添加剂在防晒化妆品中的设计和 应用趋势	250

第七章 抗衰老化妆品植物添加剂

第一节	概述	259
第二节	具有抗衰老功效的植物添加剂来源	269
第三节	抗衰老化妆品的功效评价	287

第八章 保湿化妆品植物添加剂

第一节	概述	305
第二节	基本机理	307
第三节	具有保湿功效的植物添加剂来源	315
第四节	化妆品保湿功效评价	327

第九章 祛痘化妆品植物添加剂

第一节	概述	339
第二节	具有祛痘功效的植物添加剂来源	341
第三节	祛痘化妆品的功效评价	348

第十章 发用化妆品植物添加剂

第一节	头发	353
第二节	育发防脱	358
第三节	去屑止痒	365
第四节	乌发滋养	374
第五节	植物染发	380
第六节	头发清洗	389

第十一章 身体护理化妆品植物添加剂

第一节	减肥瘦身	393
第二节	美乳丰胸	401
第三节	祛除体臭	404
第四节	其他功效植物添加剂	409

参考文献	421
------------	-----

第一章 | 绪论



第一节 利用植物美容源远流长

一、利用植物美容是古代文明的组成部分

在不同的地域和时代，尽管对美丽的理解认知有差异，但是对美的追求伴随着人类的整个文明史。人们很早就知道利用植物、动物、矿物，寻找让自己美丽的材料与方法。

在古埃及，化妆品、香水和其他妆饰，是古代埃及人服饰的重要组成部分。油和药膏用来对抗烈日和干燥的沙漠风，这些油脂可保持肌肤柔嫩，防止皮肤干裂。工人们认为，这些油和药膏是他们正常收入的重要组成部分，在拉美西斯三世统治时期，当油脂被截留时，人们甚至可以申诉。古埃及人嗜好强烈的气味，很多类油脂提供了多种多样的香水。有三个已知的技术用于提取香味。首先是脂吸法，用油脂吸收带有香味的物质，面霜和润发油就是以这种方式制备的；第二种方式被称为浸渍，花卉、药材或水果浸泡出油脂，加热到 65°C ，将混合物过筛，并让其冷却、成型；第三种方式不普及，类似由水果制备酒，从花或种子中萃取香味。

在印度，人们将白色檀香用于化妆及皮肤护理，而红色檀香



更多用于药用价值和皮肤疾患的治疗。印楝树被称为“神树”或“乡村土药”。印楝树的种子、叶子和果仁都可以用于化妆品中。姜黄是古代粉状香料，在印度教的庆典上使用，现已成功用于面部、头发护理产品中。

在古罗马，化妆品最早是应用在祭祀中，后来渗透进富裕女性的生活。在古罗马，来源于中国、德国、高卢等地的化妆品很昂贵，以至于公元前189年，Lex Oppia 试图限制这些奢侈化妆品的应用。女人们在上妆之前要使用一些材料，例如因为气味难以被男人接受的羊毛脂，还有其他成分，例如果汁、种子、牛角、粪便、蜂蜜、植物、胎盘、骨髓、醋、胆汁、动物尿液、硫、醋、鸡蛋、没药、沉香、乳香、牡蛎壳、洋葱、家禽脂肪、白铅、大麦和豌豆等。

洗浴后，她们就为面部增白，使用粉笔粉、白泥灰、鳄鱼粪和白铅。其他使用的增白成分包括蜂蜡、橄榄油、玫瑰香水、动物脂肪、氧化锡、淀粉、黄瓜、茴香、香菇、蜂蜜、玫瑰叶、罂粟花、没药、乳香、杏仁油、百合根、水防风草和鸡蛋等。在征服疆土的过程中，罗马人也在吸取着希腊和埃及等地的化妆方法。

二、中医药美容是中国文化的璀璨代表

中国医药学是一个伟大的宝库，同样，也是美容研究的重要渊源。通过文物考古，可以看到我们先人在2000年前就已经能研制简单美容制剂。浩瀚的古籍里，有关美容的论述丰富深刻，其实用方剂也屡见不鲜。自战国至清末的医籍、医著中，就有增白悦颜、祛斑莹面、毛发美饰、酒渣粉刺、灭斑除疣、除臭散香6大类1233首美容方剂，有269味中草药应用其中。



远古至先秦时期，是传统中医美容学起源时期。甲骨文已记有“疥”、“疔”、“癰”、“疣”等损美性疾病。殷纣王时期，已研制有涂脂擦粉，使用的化妆品——燕脂，能收到“桃花妆”的美容效果。

隋唐时期，是传统中医美容学的形成时期。隋朝的《妆台方》是第一部美容学专著。初唐医学家孙思邈所著《备急千金要方》、《千金翼方》以下合称《千金方》各30卷，其中较集中论述中医美容内容的章节有《备急千金要方》卷六下·七窍病下，列方81首；《备急千金要方》卷十三·心脏，列方56首；《千金翼方》卷五·妇人一·妇人面药第五，列1论，39方；《千金翼方》卷一·药录纂要·悦人面第六十三，列药9味，其余大量内容则散在各卷之中。唐王焘的《外台秘要方》，其中三十二卷专论美容，有面部美容方97首，美眉发方87首，澡豆方9首，口脂方3首，美手方3首，香体熏衣方10首，另有其他美容制剂方法11首。凡其他各卷方药主治和用法与美容相关，并有美容治疗和美容保健作用的方药有34首，其中美发方9首，香体方4首，美手方7首，去除面斑方11首，保健方3首。凡原文中指明对头面损容性相关疾病具有美容治疗作用，如治疗白癜风方14首，香口方9首，香体除臭方43首，除疣方19首，除瘢痕方17首。共得美容方药两类356方，294种药物。

明清时期，是传统中医美容学的成熟期。明代，出现了李时珍的医药学巨著《本草纲目》，这本书可以说是对美容中药的一次大总结，其记载的美容中药近300种，涉及增白、护肤、祛皱、消斑、去雀斑、乌发、香体、洁齿、悦颜等方面。李时珍强调内治与外治相结合，将中医美容学发展到一个新的阶段。《普济方》中的美容方收录规模空前，按头面2大门分21类，列方747首，是集前代之大成者。

清代美容方剂主要荟萃于清宫档案之中。中国中医研究院清宫医案研究室1981年出版的《慈禧光绪医方选议》就收录了不少。如长发香发方、令发不落方、洗头沐浴方等，都在海内外产生了一定影响。

三、古代美容的成就与局限性

古代人们在实践的基础上，发现了周围的美容材料，发展了早期的美容方法，服务于当时当地的人们，也为现在的美容学发展打下了基础。古人对一些植物的认知与利用，依然值得我们去研究。

由于时代的局限，古代人们对美丽的追求，也有一些值得商榷的地方。例如：

①“洗尽铅华”是我国一句很通俗的话，同时也说明，古代很多中国女人将铅作为美容的妙方。而中东女士们也将铅磨碎，并应用到自己的睫毛、眉毛和眼皮上。而古罗马女人既用棕色海草磨脸，也使用白色的铅磨脸。

②在古代巴比伦，妇女用粗砂石磨去面部多余的毛发。

③在爱德华时期的英国，妇女会很高兴地吞下一个黏糊糊的绦虫保持自己苗条。19世纪，英国女人发现，吞复砷可以焕发肌肤的光彩。

④威尼斯女士们在晒太阳前，在辫子上撒上狮子尿。而阿拉伯女士们喜爱光滑而有光泽的头发，所以他们用骆驼尿浸泡他们的头发。

⑤早期日本艺伎和歌舞伎演员用夜莺粪便清除脸部的妆容。

如何利用已有的科学知识与技术方法，继承和发扬古代的美容知识，是我们面对的重要课题。



第二节 植物添加剂的应用

植物提取物是以植物（整个植物或植物某一部分）为原料，按照对提取的最终产品的用途需要，经过物理化学提取分离过程，定向获取和浓集植物中的某一种或多种有效成分，而不改变其有效成分结构而形成的产品。目前，植物提取物的产品概念比较宽泛。按照提取植物的成分不同，分为苷、酸、多酚、多糖、萜类、黄酮、生物碱等。按照最终产品的性状不同，可分为植物油、浸膏、粉、晶状体等。

中药提取物指以中药材、中药饮片为原料制得的提取物，其制造过程往往包括了前处理、提取、浓缩、分离、纯化、干燥、造粒等工序或其中部分工序。本书笼统地将主要来源于中草药植物的提取物，也称为植物提取物。

一、植物添加剂的分类

根据活性物质纯化程度，可分为植物纯化物（单体化合物）、有效部位/有效部位群提取物、粗提取物（有效浸膏）。

1. 植物纯化物

植物纯化物是指以单一化合物成分为主的提取物，纯度达到95%以上。其结构清楚、药效明确、药理学研究资料全面，例如大豆异黄酮、人参皂苷、茶叶儿茶素、白藜芦醇、石杉碱甲等均属此类。

2. 有效部位/有效部位群提取物

通过现代分离工艺，例如柱层析、沉淀分离、萃取分离等过程所获得的有效部位或多组分提取物，有效部位尚需要具有公认和明确的含量测定指标，其活性成分含量一般在 20% ~ 50%，如银杏黄酮、三七总皂苷、积雪草提取物等。有效部位群是两个或两个以上有效部位的和。

3. 植物粗提物

利用提取溶媒，例如水或乙醇提取单一或几种植物浸膏粉或流浸膏，这些提取物的部分成分明确，一般均有明确的质量控制标准，如枳实、当归、黄芩、五味子、灵芝、蒺藜、厚朴、刺五加、贯叶连翘、红车轴草、银杏叶等的提取物。

二、植物添加剂的作用

① 控制黑色素形成、美白祛斑 如芦荟、熊果、绿茶、小黄瓜、甘草、积雪草、柠檬、当归、薏苡仁、桔梗、黄芩、灵芝、益母草、白芷、黄柏、桑树、地榆、桂皮、柴胡、木瓜、牡丹皮、大黄、防风、小连翘、独活、桑白皮等的提取物；

② 促进皮肤活力 如人参、芦荟、百合、七叶树、丝瓜、车前草、当归、灵芝、山金车花、白芷、白芍、荆芥、丹参、柴胡、燕麦等的提取物；

③ 保湿、滋润 如当归、无患子、丝瓜、灵芝、人参、啤酒花（蛇麻草）、积雪草、鼠尾草、杏仁、七叶树、矢车菊、竹子等的提取物；

④ 杀菌、消炎 如山金车、矢车菊、蛇麻草、覆盆子、牛蒡、迷迭香、洋甘菊、金盏花、甘草、黄连、紫草根、芦荟、蒲公英、黄蜀葵等的提取物；

⑤ 控制皮脂分泌、防止粉刺 如黄柏、黄连、芦荟、小连翘、桂皮、柴胡、紫草根、川芎、金盏花、常春藤、金缕梅、七叶树、益母草、大牛蒡、薏苡仁等的提取物；

⑥ 收敛作用 如金缕梅、野芝麻、白桦、桑绣线菊、金丝桃、马栗树、苧麻、麝香草、鼠尾草等的提取物；

⑦ 止痒、镇痛 如无患子、薄荷、当归、春黄菊、甘草、千叶蓍、川芎、大黄、金盏花、接骨木、矢车菊、三七、肉桂、洋甘菊等的提取物；

⑧ 延缓皮肤衰老 如人参、当归、红景天、银杏、绞胶蓝、绿茶、三七、沙棘等的提取物；

⑨ 瘦身、减肥 如绿茶、白桦、常春藤、迷迭香、海藻、咖啡因；

⑩ 防晒 如野萝卜、芦荟等的提取物。

三、含有植物添加剂的化妆品

植物化妆品是化妆品的重要分支，泛指含植物提取物或植物生物活性成分的化妆品，是从各种植物的花、果、茎、叶、根各部位中提取其植物精华——生物活性成分配置而成。生物活性成分是植物的精髓、化妆品的灵魂。植物化妆品的研究与生产渗透进植物学、植物化学、生物化学、皮肤学、药理学等多学科的知识和高新生物技术，是多学科综合的产物。植物化妆品的主要作用是对人体皮肤、毛发深层进行良好的维护、调节和改善皮肤、毛发的正常生理功能，属于功能性化妆品。由