

收策控股（苏州）股份有限公司

ZLEY

联系人：季女士 电话：13295180996

辛酸羟肟酸

CAPRYLHYDROXAMICACID

01 辛酸羟肟酸研发背景

02 辛酸羟肟酸产品简介

03 辛酸羟肟酸功效测试

04 辛酸羟肟酸技术信息

01 辛酰羟肟酸的研发背景

化妆品中的防腐剂 防腐剂种类
化妆品中的防腐剂应用及发展趋势
化妆品法规对辛酰羟肟酸管理现状

1.1 化妆品中的防腐剂

化妆品中为什么要添加防腐剂

具有美白、润肤、保湿等功效的化妆品中含有多种营养有机成分，极易受到微生物的影响而出现变质问题，于是防腐剂成为必须成分。但防腐剂的种类、结构对其防腐效果、化妆品的整体功效与刺激性等都会产生影响。化妆品内防腐剂的应用及其检测不仅是相关研究者重点关注的问题，而且成为广大化妆品消费者极为重视的内容。

化妆品中防腐剂的未来发展趋势

防腐剂能够有效提高化妆品的各项性能，保持功能的稳定，在未来也将作为化妆品的重要组成成分一直存在。近年来对复合型防腐剂、天然防腐成分、无添加防腐剂和功效性防腐剂的研发越来越深入，防腐剂对化妆品性能的影响也越来越大，防腐体系的构建已经成为化妆品行业发展的重要内容。但就目前的生物技术而言，对天然防腐剂成分的研发仍存在诸多难题，功能性防腐剂的筛选也面临功能性不够稳定、提取技术不够完善等障碍。综上所述，对化妆品行业而言，新型防腐剂的开发和应用仍有较长的路要走，但相信随着相关技术的发展，未来防腐剂体系的构建将会使化妆品的性能更加贴合人们的需求。

化妆品中防腐剂的种类

目前市场上最常用的化妆品防腐剂有尼泊金酯(甲酯、丙酯、丁酯)类和IPBC(3-碘-2-丙炔基-丁基氨基甲酸酯)等，欧盟研究报道传统尼泊金酯会使内分泌紊乱，对女性乳腺有很大的危害。

1.2 法规政策现状

化妆品法规对辛酰羟肟酸管理现状

1. 欧盟

SCCS对辛酰羟肟酸无任何形式的限制使用说明，认定其为螯合剂在化妆品中使用。

2. 澳大利亚

NICNAS专门对辛酰羟肟酸在化妆品中的使用进行了安全性评估。NICNAS认为只要正确使用，在最大使用浓度不超过0.3%的情况下，该物质不会引起公众的全身不良反应。

3. 美国

PCPC定义辛酰羟肟酸为螯合剂在化妆品中使用，无限制使用说明。EWG（美国环境工作组）对辛酰羟肟酸的原料安全评级为1，属于低风险。

4. 日本和韩国

KCII（韩国化妆品工业协会）对辛酰羟肟酸在化妆品中的使用做了安全性评估报告。KCII认为在最大使用浓度不超过0.3%的情况下，该物质是安全的。日本允许在一般化妆品中使用，无限制使用说明。

5. 中国

辛酰羟肟酸在CFDA发布的已使用化妆品原料名称目录（2015版）中，原料序号为07218，可用于国产非特殊用途化妆品中，无使用限制说明。但在国产特殊用途化妆品以及进口化妆品中，凡是用到该成分的，则需提供安全性评价资料。

02 辛酰羟肟酸的产品简介

原料简介
主要用途

相关品类数据

2.1 辛酰羟肟酸产品简介

原料简介

辛酰羟肟酸是一种理想的有机酸，在中性pH值下具有优异的抗菌、抑菌性能，可用于不含化学防腐剂配方体系。辛酰羟肟酸是酸性到中性全程都保持没电离状态的有机酸，是最佳抑菌有机酸。有高效螯合作用，抑制霉菌需要的活性元素，限制了微生物生长所需的环境。辛酰羟肟酸和绝大多数原料都有兼溶性，不受体系中表面活性剂、蛋白质等原料的影响，可以和醇类，二醇类等防腐剂复配。可以在常温和高温环境下添加。

原料优势

辛酰羟肟酸是一种抑菌的理想有机酸。

对二价铁离子和三价铁离子有高效选择性的螯合能力，在铁离子受限的环境中，霉菌的生长有限。

具有能促进细胞膜结构降解的最佳碳链长度。

具有较强的抗菌能力，是新型的防腐剂的替代物质

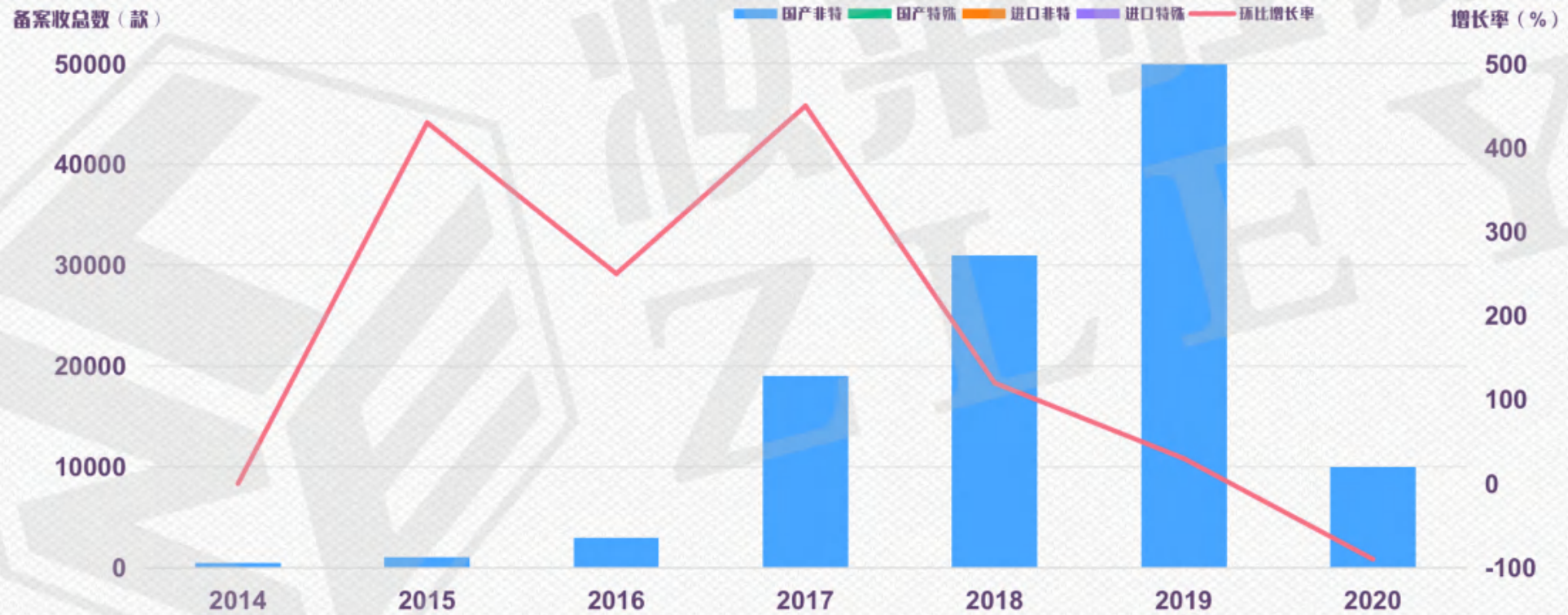
主要用途

广泛用于凝胶、精华素、乳液、膏霜、洗发水、淋浴露等护肤、护发品。



2.2 品类相关备案数据

产品备案变化趋势



2.3 品类备案数量排行

现在追求“无添加”“极简”配方的大环境下，作为表外防腐剂，辛酰羟肟酸备受欢迎。

品类备案数量排行表	排行	品类	备案产品数 (款)	排行	品类	备案产品数 (款)
	TOP 1	面部精华	3万+	TOP 11	眼部精华	1140
	TOP 2	面膜	2.4万+	TOP 12	BB霜/CC霜	1023
	TOP 3	化妆水	7537	TOP13	按摩膏/油	986
	TOP 4	面霜	6860	TOP 14	卸妆	774
	TOP 5	乳液	6144	TOP15	纯露/花水	753
	TOP 6	眼霜	3700	TOP16	粉底	614
	TOP 7	洁面	3276	TOP17	护手霜	603
	TOP 8	补水喷雾	1868	TOP18	身体乳	507
	TOP 9	眼膜	1538	TOP19	沐浴露	457
TOP10	隔离/妆前	1521	TOP20	洗发水	412	

数据来源: Alibaba Business Consultant

2.4 品牌备案数量排行

品牌备案数量排行表

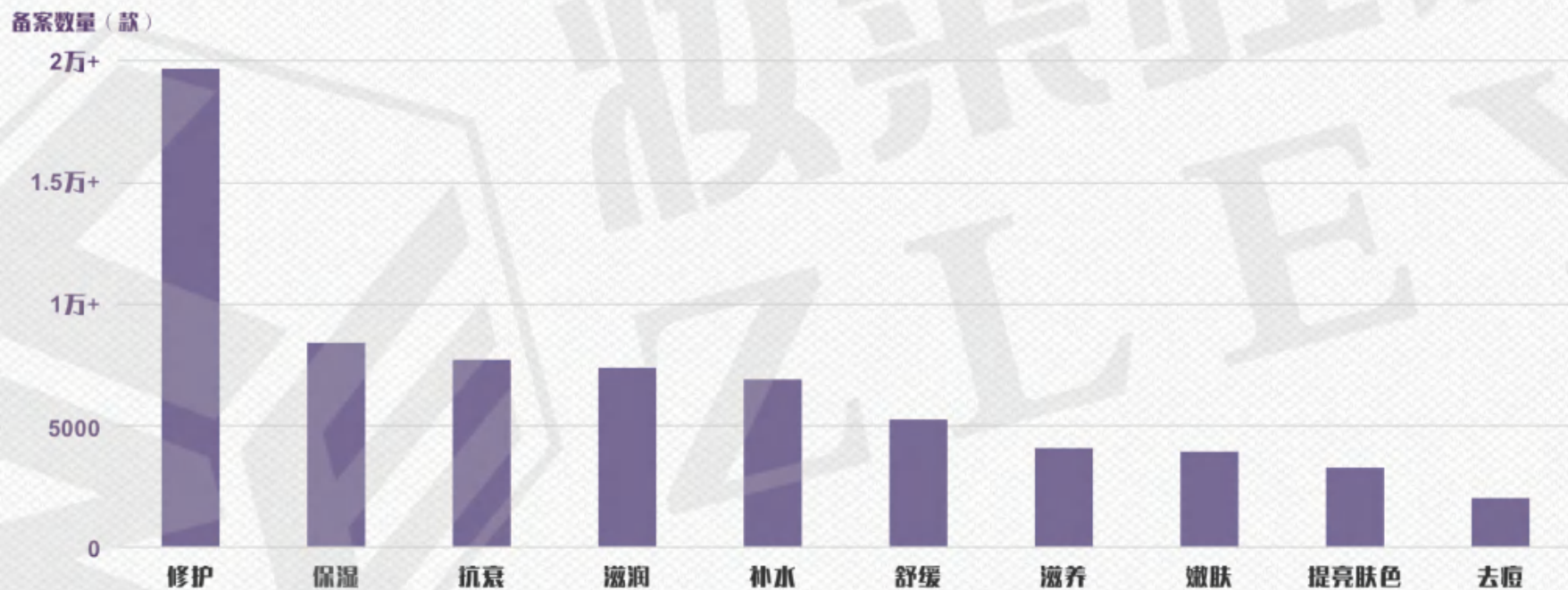
排行	品类	品牌所在地	主营品类
TOP 1	TST	中国	面部精华、面膜、化妆水
TOP 2	依佛奈儿	中国	面部精华、面霜、洁面
TOP 3	花间堂	其他	面膜、面部精华、洁面
TOP 4	VVS	其他	面部精华、乳液、洁面
TOP 5	柏氏	中国	面部精华、洁面、面膜
TOP 6	露兰姬娜	中国	面膜、面部精华、润唇膏
TOP 7	膜法世家	中国	面膜、洁面、面部精华
TOP 8	牛佛	中国	面膜、面部精华、面霜
TOP 9	香苑	其他	面部精华、乳液、面霜
TOP10	花皙蔻	澳大利亚	面部精华、化妆水、面膜

排行	品类	品牌所在地	主营品类
TOP11	品萱	其他	面部精华、面霜、乳液
TOP12	绿植	其他	面膜、面部精华、洁面
TOP13	优理氏	中国	面部精华、洁面、化妆水
TOP14	洁颜汇	中国	面膜、化妆水、面部精华
TOP15	吉米	中国	面部精华、乳液、面膜
TOP16	京润珍珠	中国	洁面、面部精华、面膜
TOP17	蔓之研	其他	面部精华、面膜、洁面
TOP18	蜜丝仙丽	其他	面部精华、乳液、面霜
TOP19	透真	中国	面部精华、口红、面膜
TOP20	DEVA	其他	面部精华、精油、面膜

数据来源: Alibaba Business Consultant

2.5 品类产品备案功效

备案产品数量前十功效



数据显示辛酰羟肟酸多用于面部精华、面膜等面部护肤产品中，以修复、抗衰类功效产品为主。

03 辛酰羟肟酸功效及相关测试

皮肤刺激及致敏性 微生物挑战实验

3.1 皮肤刺激及致敏性

1.1 体外测试

采用非转化角质形成细胞重建人体表皮实验，评估了辛酸羟肟酸对皮肤的潜在刺激性，该测试符合OECD TG 439.3标准。实验结果表明，辛酸羟肟酸为无刺激性，组织存活率为102.587%。

1.2 人体测试

采用HRIPT（人体重复性皮肤斑贴测试）测试52位受试者，确定辛酸羟肟酸的潜在刺激性和致敏性[18]。将未稀释的辛酸羟肟酸进行半封闭斑贴测试，测试部位位于每位受试者的上背，每周测试3天，一共测试3周，共计9例。在去除贴片24 h或48 h后对试验点进行评估。紧接着在非治疗期的2周后，将斑贴涂于背部先前未处理的试验点24 h，在去除贴剂后48 h和72 h对试验点进行评估。结果显示，未稀释的辛酸羟肟酸不是刺激物或致敏物。

2. 眼部刺激性

采用符合OECD TG 437测试指南的BCOP方法（角膜混浊和通透性试验），对含20%的辛酸羟肟酸测试样品的眼部刺激潜力进行了评估。测试设备为MB research Laboratories（2011）。测试周期：4 h的曝光期之后是3 h的培育期。空白对照样作为阴性对照，没有使用阳性对照。最终体外刺激评分为12.12分。在试验条件下，含20%的辛酸羟肟酸测试样品不被认为是一种眼部腐蚀性物质或严重的眼部刺激物。

采用MatTek EpoOcular MTT可行性分析法，测试设备为MB research Laboratories（2010），对辛酸羟肟酸（纯度>99%）的潜在眼刺激性进行评估。曝光时间分别为16、64和256 min。采用适当的阴性和阳性对照。实验结果显示，ET50为130.8 min，未稀释的辛酸羟肟酸（纯度>99%）对眼部无刺激性。

3.2 微生物挑战实验标准

表1 微生物挑战试验评价标准

菌落种类	测试菌株	分析标准
细菌	大肠杆菌(Escherichia Coli)ATCC 8739	细菌总数从初始到第7d的细菌数对数减少值不能小于1.0; 细菌总数从初始到第14d的细菌数对数减少值不能小于3.0; 并且从14d到21d细菌总数不增加, 并且细菌总数在28d时 < 10
	绿脓杆菌(Pseudomonas Aeruginosa)ATCC 9027	
	金黄色葡萄球菌(Staphy Lo Coccus Aureus)ATCC 6538	
霉菌/酵母菌	白色假丝酵母 (Candida Albicans) ATCC 10231	霉菌和酵母菌总数从初始到第7、14和21d, 总数不增加, 且在28天时 < 10
	黑曲霉(Aspergiblus Niger)ATCC 16404	

复合抑菌剂 A91 (由质量分数 1% 甘油辛酸酯、12% 辛酰羟酸和 87% 丙二醇组成)

3.3 微生物挑战实验

微生物挑战性试验是在评价防腐效果中应用最为广泛和经典的检测手段。将质量分数为0.3%的A91分别添加在水剂、膏霜、凝胶、洗发、护发等5种常用类型的化妆品配方中，考察其防腐性能，结果见图1和图2。

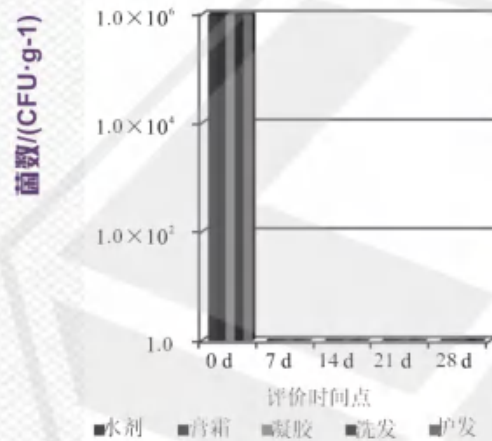


图1 混合细菌防腐试验结果

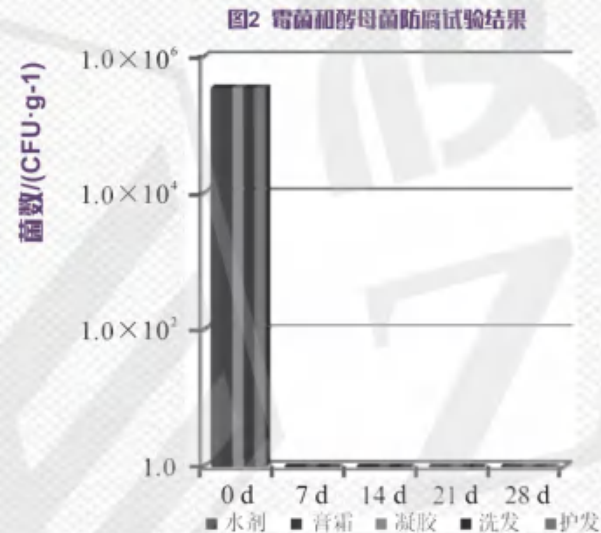


图2 霉菌和酵母菌防腐试验结果

从图1和图2可以看出，添加了质量分数0.3% A91的水剂、膏霜、凝胶、洗发、护发5种不同类型的产品都通过了防腐挑战试验。

初始加菌的菌落总数为 1.0×10^6 CFU/g，对数值为6.0。到7d时五种产品的菌落总数均 < 10 CFU/g，对数值减小5.0。14d到21d细菌总数未增加，28d未检出菌落。说明A91对混合细菌的抑菌效果有良好的表现。

初始加霉菌和酵母菌的菌落总数为 3.5×10^5 CFU/g，到7d时五类产品的菌落数为 < 10 CFU/g，对数减少值 > 4.54 ，在14、21和28d后霉菌和酵母菌总数未变化。说明该抑菌剂对霉菌和酵母菌也有很强的抑制作用，7d内可以完全抑菌。


综上所述，该抑菌剂能够通过防腐挑战性试验，对混合细菌和混合真菌都有出色的抑制效果，在水剂、膏霜、凝胶、洗发、护发5类护肤品中均表现出良好的防腐能力。

04 辛酸羟肟酸的技术信息

技术信息
市场产品

含量建议
包装&储藏

4.1 技术信息

- 1) INCI Name: 辛酰羟肟酸
- 2) CAS No.: 7377-03-9
- 3) 外观: 纯白色结晶性粉末
- 4) 溶解性: 易溶于丙二醇, 甘油
- 5) 应用功效: 1. 辛酰羟肟酸是酸性到中性全程都保持没电离状态的有机酸, 是最佳抑菌有机酸。有高效螯合作用, 抑制霉菌需要的活性元素, 限制了微生物生长所需的环境。
2. 辛酰羟肟酸和绝大多数原料都有兼溶性, 不受体系中表面活性剂、蛋白质等原料的影响, 可以和醇类, 二醇类等防腐剂复配。
3. 可以在常温和高温环境下添加。
- 6) 适用剂型: 广泛用于凝胶、精华素、乳液、膏霜、洗发水、淋浴露等护肤护发品。
- 7) 推荐含量: 0.05-0.15%
- 8) 分子式: $C_8H_{17}NO_2$
- 9) 分子量: 159.23
- 10) 结构式: 
CCCCCCCCC(=O)NO
- 11) 熔点: 78°C
- 12) EINECS NO: 230-936-7
- 13) 使用方法: 溶解于二元醇或丙二醇、甘油后, 可在常温或高温下添加, 做O/W乳、霜也可以再体系乳化后添加。

4.2 其他信息

辛酸羟肟酸建议添加量:

辛酸羟肟酸0.05-0.15%

辛酸羟肟酸复配建议:

0.224%1,2-己二醇、0.056%乙基己基甘油、0.056%辛酸羟肟酸、0.084%甘油辛酸酯，总添加量为0.42%

包装&储藏:

包装: 25kg/桶

储存条件: 避光、干燥阴凉处封闭贮存, 严禁与有毒、有害物品混放、混运。

本品为非危险品, 可按一般化学品运输, 轻搬动轻放, 防止日晒、雨淋避光、干燥阴凉处封闭贮存。

4.3 市场产品

9³/₄



黑麦籽精粹
 黑眼圈终结者

黄金多肽
 淡纹实力派

小分子玻尿酸
 持久水光膨润



SHENAN



清润护肤
 健康肌肤

调理水油平衡温和修护角质

HomeFacial Pro
Beauty Creates

「祛痘」大魔王
累计爆卖**228万+瓶***

- 击退初期红肿痘
- 抚平中期破口痘
- 淡褪后期痘印

B04 尊肤原液

痘肌必备



HomeFacial Pro
Beauty Creates

舒缓「明星水」
累计爆卖**120万+瓶***

舒缓补水
 清爽不油腻
 调节水油平衡

L04 金盏花舒缓爽肤水



CHIOTURE
稚优泉



参考文献

[1]孟潇,陈庆生,陈亮辛等.酰羟肟酸安全性评价及其在全球化妆品法规管理中的现状[J].1006-7264 (2019) 12-0018-05.

[2][LINDA B. Sedlewicz: Liquid parabens: the next generation of preservation[J]. DC I, 1995(10): 32 - 37.

[3]DAVID C Steinbery. Frequency of use of preservatives[J]. Cosmetics & Toiletries, 1997(112): 57 - 65.

[4]张晗,黄登萍,王晶美,邢广胜,张蕾.复合抑菌剂在化妆品中的功效评价与应用研究[J].香料香精化妆品,2018(05):62-67.