

收莱控股（苏州）股份有限公司

ZLEY

联系人：季女士 电话：13295180996

对羟基苯乙酮

P-HYDROXYACETOPHENONE

01 对羟基苯乙酮研发背景

02 对羟基苯乙酮产品简介

03 对羟基苯乙酮功效测试

04 对羟基苯乙酮技术信息

01 对羟基苯乙酮研发背景

化妆品中防腐剂的种类 防腐剂发展趋势
部分复配型防腐剂的制备及功效应用

1.1 化妆品中的防腐剂

化妆品防腐剂的种类：

根据美国CTFA和FDA的报道，允许使用在化妆品中的防腐剂约有一百多种，其中衍生物二十多种，化合物四十多种，复方防腐剂约五十多种。在我国，《化妆品卫生标准》限制了使用生产化妆品的种类及其含量，其中包括了六"六种防腐剂。然而，随着化妆品生产产量的增加和种类不断发展，防腐剂的应用也在不断变化。目前应用于化妆品中的防腐剂最多的是对羟基苯甲酸酯类（尼泊金酯类），也有一些较新的防腐剂（如氨基酸类衍生物）正在逐渐被应用。

化妆品防腐剂发展趋势：

在各国，注册批准用于化妆品中的防腐剂的情况也都不尽相同。我国与欧美的标准较为相似，而日本则相对严格。根据我国的卫生部所颁布2002版的《化妆品卫生规范》，其中允许使用的化妆品的防腐剂是五十五种，种类虽然多但是常用的防腐剂也就十几种。

1) 复合型防腐剂成为必然

一般来说，单一的防腐剂不可能对所有微生物达到全面防腐。和单一防腐剂相比，复合型防腐剂有以下几个优点：

- ①拓宽抑菌谱。某个防腐剂对这些菌的抗菌效果好，对另一些菌的抗菌效果差，而另一个防腐剂则恰恰相反。于是将两种防腐剂进行搭配使用，可以达到广泛抗菌的效果。
- ②提高抑菌活性。将几种防腐剂进行复配，并不是将其防腐效果进行简单的叠加，而更理想的是物质之间的协同作用。
- ③延长使用期限。有的防腐剂针对某种细菌会有明显效果，但有效期有限。还有的防腐剂的杀菌作用不明显，但是有明显的抑菌作用。因此将两者进行复配，不但可以延长贮存的时间，还能够保证货架产品的质量安全，避免在使用过程中产生的再次污染。在实际的一些应用过程中，并不是把几种抗菌活性好的防腐剂简单的进行复配就可以得到较好的防腐体系。此外，防腐剂、添加剂与表面活性剂等之间也都有着相互效应，这也是在研发复合型防腐剂时值得考虑的问题之一。

2) 功效性防腐剂逐步引起关注

目前的研究表明，植物提取物不仅具有抑菌效果，还存在有其他的功效，例如祛痘、美白及抗衰老等。比如，在甘草中提取出了甘草酸，该物质不仅有抑菌效果外，还具有消炎、美白和抗氧化等功效作用；丁香酚同时具有抗氧化、消炎和抑菌等多种作用效果。这些植物提取的活性成分主要包括有黄酮类、酚类和萜烯类化合物，而这些化合物除了具备有清除自由基的能力，同时也具备有能够抑制炎症和黑色素合成的能力。此外，痤疮发生的根源主要是因为痤疮丙酸杆菌等大量迅速繁殖，因此祛痘的关键是使用能够有效抑制痤疮丙酸杆菌等成分，也可以看成是防腐剂的部分工作内容。因此，目前天然防腐、绿色防腐已经成为广大消费者的关注点，那么，筛选出既具有防腐作用，同时也具有其他功效性的复配型的天然防腐剂成为化妆品防腐剂未来的发展趋势。

1.2 部分复配型防腐剂的制备及应用

1)通过牛津杯扩散法、最低抑菌浓度(MIC)和最低杀菌浓度(MBC/MFC)、部分抑菌浓度测试对9种活性物质进行筛选,辛二醇,苯乙醇和单辛酸甘油酯3个活性物显示出了较好的抗菌活性以及两两组合显示出了较好的联合效果。

对苯乙醇,辛二醇和单辛酸甘油酯的各自的MIC和两两之间的相互作用进行分析,结合各物质的安全性、经济性和气味等情况,该复配型防腐剂的组合比例为20%苯乙醇:30%辛二醇:50%单辛酸甘油酯,并测得其最低抑菌浓度和最低杀菌浓度。与苯乙醇,辛二醇和单辛酸甘油酯相比较,该复配型防腐的最低抑菌浓度和最低杀菌浓度均有明显降低,说明该复配效果比较显著。

2)通过CTFA法对复配型防腐剂在化妆品中的实际应用进行了微生物防腐挑战测试。

在乳液和香波两种体系中,复配型防腐剂浓度在0.3-0.5%时对细菌和酵母菌有较好的抑杀效果。对比霉菌,当复配型防腐剂浓度为1.2%时,对黑曲霉有明显的抑制,可以满足欧洲药典(EP)和美国个人护理产品协会(PCPC);所以根据防腐挑战的有效标准,当乳液中复配物防腐剂浓度达到1.2%时,五种试验菌均可以通过防腐挑战试验,说明该复配型防腐剂在乳液体系中对微生物有较强的抑杀效果。

3)通过制备粒径范围为100-900nm的8个系列不同粒径范围的OAV型纳米乳液以及相同粒径、不同油脂含量的O/W型纳米乳液,并对5种供试菌进行防腐挑战测试。

说明在纳米乳液中随着乳化粒子的增大,复配型防腐剂的防腐效能越好,则该复配型防腐剂的防腐效能和乳液的乳化粒子大小之间呈正相关性。对比乳液粒径范围分别为100-200nm,400-500nm和700-800nm的3组纳米乳液,实验表明在相同粒径情况下,油相中油脂含量1.5%的防腐效能比油脂含量6%的防腐效能好,说明随着油相油脂含量越少,复配型防腐剂的防腐效率越好,即油相中油脂含量产生变化时,相当于乳化粒子内相的防腐剂浓度也发生变化,使得复配型防腐剂的防腐效率也发生变化。由此可见,相同防腐剂用量下的防腐效能受到乳液液滴的粒径和油相中油脂含量的共同影响。

02 对羟基苯乙酮产品简介

原料简介
作用机制

相关品类数据
主要用途

2.1 对羟基苯乙酮产品简介

原料简介

对羟基苯乙酮是一种天然植物提取物，存在于菊科植物滨蒿的茎、叶，茵陈蒿、萝藦科植物、人参娃儿藤等植物的根里面。在pH值3-12的溶液中仍十分稳定，因此可用于强碱性化妆品及洗涤用品。

原料优势

分子活性弱，抗高温，熔点95-97°C，沸点296°C，广泛应用于各种液体药剂中，能够延长在高温条件下其它物质有效成分的保质期。对人体皮肤无害，是安全的高温辅助活性稳定剂。

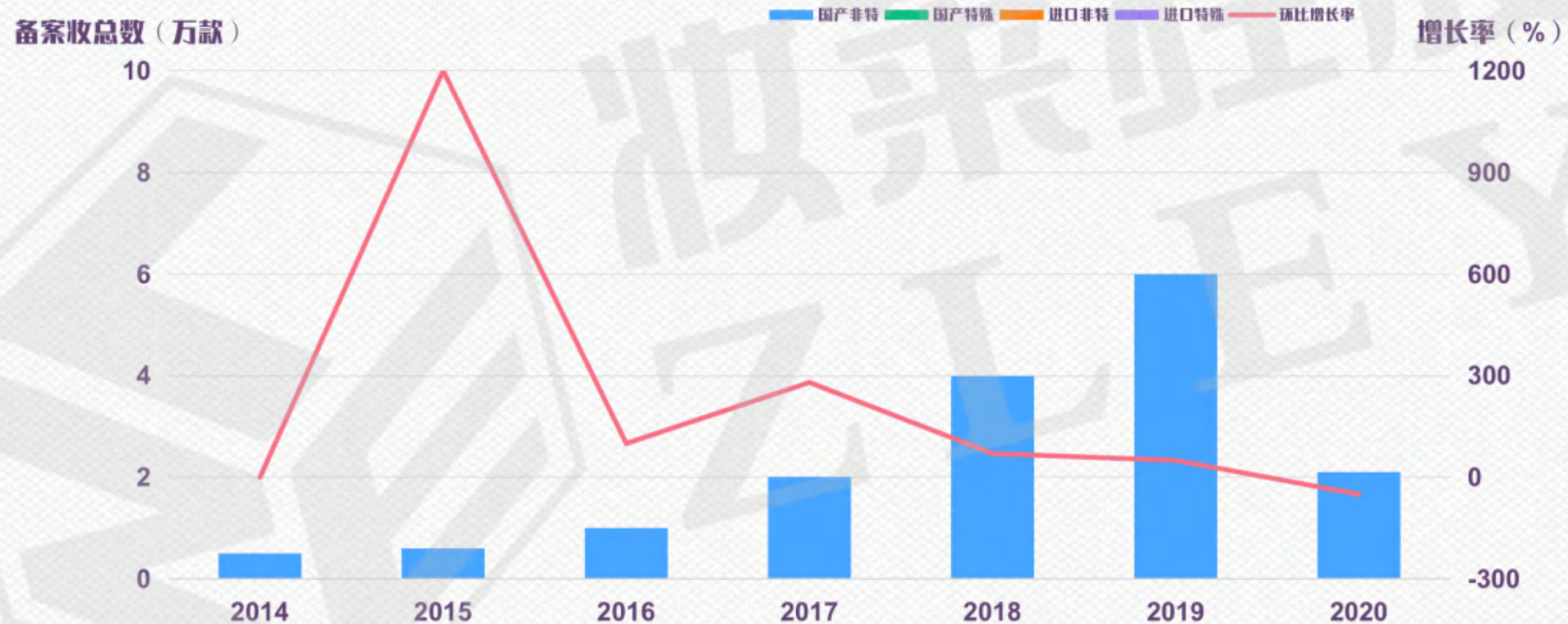
主要用途

做为一款绿色无添加防腐剂，对羟基苯乙酮可以减少甚至避免传统防腐剂（苯氧乙醇、尼泊尔金类传统防腐剂）用量，同时更全面加速灭菌，并且能够延长在高温条件下其它物质有效成分的保质期。广泛适用于膏霜、面膜、眼霜、精华素等护肤品，香波、冷烫剂、染发剂、调理剂、香皂、洗发膏等碱性化妆品及洗涤剂。



2.2 品类相关备案数据

产品备案变化趋势



随着消费者对‘无添加’的追求，对羟基苯乙酮作为表外防腐剂，近两年有大幅度增长，也多被使用于国内外各大牌产品中。

2.3 品类备案排行

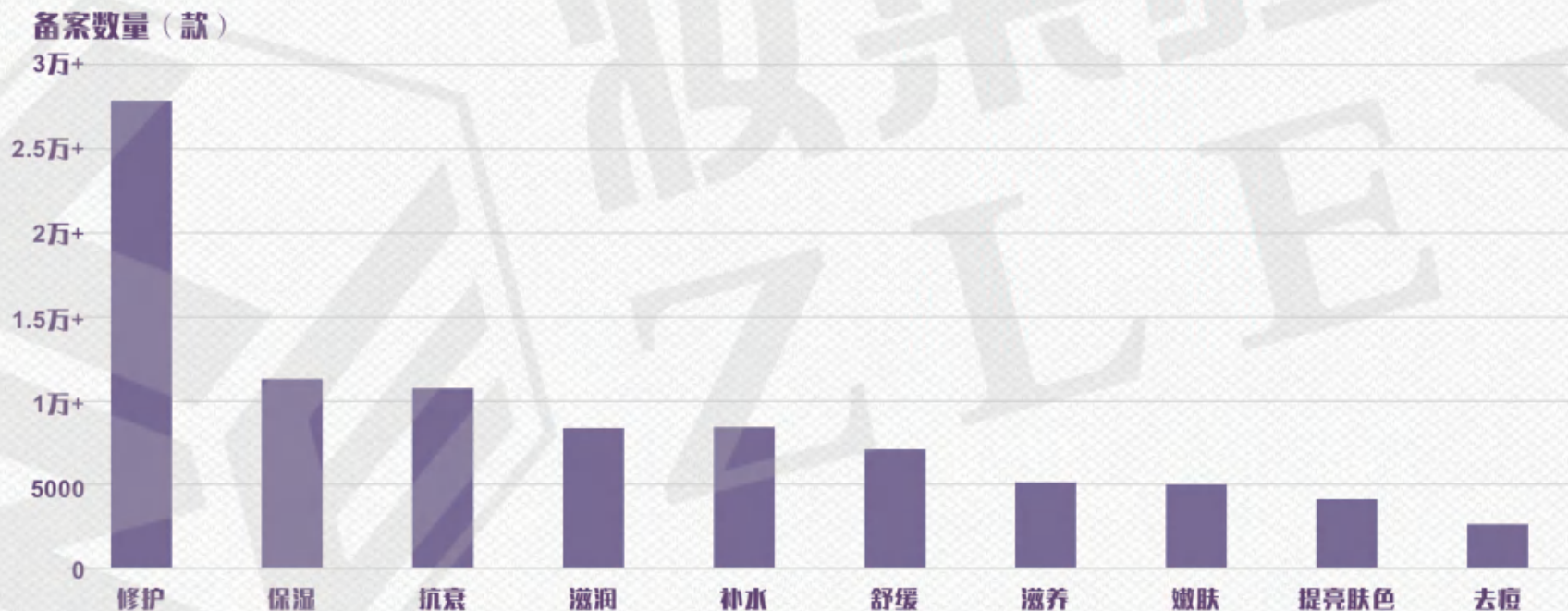
调查数据显示，对羟基苯乙酮多被使用于以面部精华为首的各种护肤品中，兰蔻、薇诺娜、相宜本草等品牌中的系列产品也添加了该成分。

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	4.1万+	TOP 11	眼部精华	1472
	TOP 2	面膜	3.5万+	TOP 12	BB霜/CC霜	1225
	TOP 3	面霜	8922	TOP13	按摩膏/油	1092
	TOP 4	化妆水	8842	TOP 14	卸妆	992
	TOP 5	乳液	8066	TOP15	纯露/花水	922
	TOP 6	眼霜	5154	TOP16	护手霜	745
	TOP 7	洁面	4520	TOP17	粉底	711
	TOP 8	眼膜	2396	TOP18	身体乳	666
	TOP 9	补水喷雾	1897	TOP19	沐浴露	660
TOP10	隔离/妆前	1886	TOP20	洗发水	417	

数据来源：Alibaba Business Consultant

2.5 品类产品功效

备案产品数量前十功效



03 对羟基苯乙酮功效及测试

对羟基苯乙酮复配防腐体系的功效研究
润肤霜中挑战试验 补水精华液中挑战试验

3.1 复配防腐体系的功效研究₁ 实验部分

1.1 主要试剂与仪器:

白色假丝杆菌(ATCC10231)、金黄色葡萄球菌(ATCC6538)、大肠杆菌(ATCC8739)、铜绿假单胞菌(ATCC9027)、黑曲霉(ATCC16404), 广东省微生物菌种保藏中心(广东省微生物研究所), 实验菌谱见表1;

卵磷脂 - 吐温 80 琼脂培养基、孟加拉红培养基、普通斜面培养基、改良卵磷脂肉汤, 广东环凯微生物科技有限公司;

1, 2 - 己二醇、对羟基苯乙酮, Symrise 公司;

丁二醇, OXEA 公司;

甘油, 德国 EMERY 公司;

甘油聚醚 - 26, 美国 LIPO 公司;

甜菜碱, 美国安格公司;

卡波姆, 意大利 3V SIGMA 公司;

环聚二甲基硅氧烷、环己硅氧烷, 美国 DOWCORNING 公司;

鲸蜡硬脂醇、鲸蜡硬脂基葡糖苷, 法国 SEPPIC 公司;

氢化植物油, STEPAN公司;

霍霍巴酯类, 美国 FLORATECH公司。

洁净工作台, 苏州净化设备有限公司;

生化培养箱, 上海一恒科技仪器有限公司;

霉菌培养箱, 上海博讯实业有限公司医疗设备厂;

恒温恒湿箱, 施都凯仪器设备上海有限公司。

表1 实验所用菌谱

细菌		真菌	
革兰氏阳性菌	革兰氏阳性菌	霉菌	酵母菌
金黄色葡萄球菌(SA)	大肠杆菌(EC)	黑曲霉(AN)	白色假丝杆菌(CA)
	铜绿假单胞菌(PA)		

3.2 复配防腐体系的功效研究₁ 实验部分

1.2 实验方法:

1.2.1 水剂、乳液、凝胶和膏霜的制备

按表 2 ~ 5 所示配制所需基体, 制备方法如下:

- 1)水剂: 将原料投入去离子水中, 升温至 85 °C , 搅拌至溶解均匀, 降温至 40 °C 出料。
- 2)乳液: 预先配制质量分数为 1% 的卡波姆水溶液, 将油相和水相分别升温至 85 °C , 搅拌至溶解均匀, 抽油乳化 10 min, 降温至 55 °C 加入预配制溶液, 再次降温至 40 °C 加入氨甲基丙醇中和, 搅拌至混合均匀后出料。
- 3)凝胶: 预先将双 - PEG - 18 甲基醚二甲基硅烷用丁二醇加热溶解, 其余原料投入去离子水中并升温至 85 °C , 搅拌至溶解均匀, 降温至 55 °C 加入预配制溶液, 再次降温至 40 °C 出料。
- 4)膏霜: 将油相和水相分别升温至 85 °C , 搅拌至溶解均匀, 抽油乳化 10 min, 降温至 40 °C 出料。

表2 水剂基体配方比例

成分	w/%
去离子水	余量
黄原胶	0.12
EDTA - 2Na	0.02
尿囊素	0.10
DL - 泛醇	0.20
透明质酸钠	0.05
丁二醇	5.00
甘油	2.00
羟乙基纤维素	0.10
甘油聚醚 - 26	2.00

表3 凝胶基体配方比例

成分	W/%
去离子水	余量
丁二醇	5.00
乙醇	3.00
尿囊素	0.10
DL-泛醇	0.20
透明质酸钠	0.03
甜菜碱	2.00
DX-PEG-18甲基醚二甲基硅烷	0.20
甘油聚醚-26	1.00
丙烯酸(酯)类/C10-30烷醇丙烯酸酯交联聚合物	0.30
氨甲基丙醇	0.18

3.3 复配防腐体系的功效研究₁ 实验部分

表4 乳液基体配方比例

成分	W/%
去离子水	余量
EDTA-2Na	0.02
尿囊素	0.10
DL-泛醇	0.50
海藻糖	1.00
透明质酸钠	0.02
丁二醇	5.00
氢化卵磷脂	0.50
卡波姆1%水溶液	12.0
氨甲基丙醇	0.07
鲸蜡硬脂醇	0.5
鲸蜡硬脂醇橄榄油酸酯	1.20
山梨坦橄榄油酸酯	0.80
鲸蜡醇乙基己酸酯	3.00
氢化聚异丁烯	3.00
环聚二甲基硅氧烷	2.25
环己硅氧烷	0.75
生育酚乙酸酯	0.10

表5 膏霜基体配方比例

成分	W/%
去离子水	余量
EDTA-2Na	0.02
黄原胶	0.12
DL-泛醇	0.50
丙烯酰二甲基牛磺酸铵/VP共聚物	0.30
透明质酸钠	0.04
丁二醇	5.00
甘油	4.00
鲸蜡硬脂醇	1.60
鲸蜡硬脂基葡糖苷	0.80
甘油硬脂酸酯	0.50
PEG-100硬脂酸酯	0.30
氢化植物油	2.00
霍霍巴酯类	3.00

3.4 防腐挑战实验

实验参考美国药典(USP)、化妆品和香料香精协会(CTFA)以及中国药典(2010年版,二部,附录XIXN)的微生物性能测试方法。在水剂样品中,单独使用质量分数为1.0%,1.5%和2.0%的1,2-己二醇,挑战一次加菌的28d防腐性能测试。

称取各受试样品20g,分别添加0.2mL金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、铜绿假单胞菌、黑曲霉和白色假丝杆菌的菌悬液,使受检样品最终含菌量的数量级达到 10^5 或 10^6 CFU/g。

在接菌后的第2,7,14,21和28天取样分析样品中的含菌量。

在水剂样品中,单独使用质量分数为0.3%~0.8%的对羟基苯乙酮,挑战一次加菌的28d防腐性能测试,实验菌株、检测标准、样品监测周期和测试方法同上。

在水剂、O/W型乳液、凝胶和膏霜中,使用复配防腐方案1~6号(方案配比见表6),挑战一次加菌的28d防腐性能测试。

称取每种剂型的受试样品各20g,分别添加0.2ml的混合细菌(金黄色葡萄球菌,大肠杆菌和铜绿假单胞菌混合接种,3种菌的接种数量保持在同一数量级)和混合真菌(黑曲霉和白色假丝杆菌混合接种,2种菌的接种数量保持在同一数量级)的菌悬液,使受检样品的细菌或真菌的总数量级达到 10^5 或 10^6 CFU/g,检测标准、样品监测周期和测试方法同上。

判定标准如下:在第7天时细菌菌落总数要求降低99.9%,并在第7,14和28天持续下降,且霉菌在第7~28天内不出现。

表6 复配防腐方案

复配方案	w(1,2-己二醇)/%	w(对羟基苯乙酮)/%
1号	0.5	0.3
2号	0.5	0.4
3号	0.5	0.5
4号	0.8	0.3
5号	0.8	0.4
6号	0.8	0.5

3.5 结果与讨论

2.1 1,2-乙二醇和对羟基苯乙酮的复配防腐性能

1,2-己二醇对于细菌的抑制作用良好，对于真菌的抑制作用稍弱，在配方中使用较大量的1,2-己二醇才能满足配方的安全性，由于原料的成本原因导致了其应用具有一定的局限性。对羟基苯乙酮虽然对细菌的抑制能力并不理想，但若与1,2-己二醇复配使用，其对霉菌良好的杀灭效果可以弥补1,2-己二醇对于霉菌抑制上的薄弱点。因此后续实验中将通过低质量分数的1,2-己二醇和对羟基苯乙酮复配，以探讨1,2-己二醇和对羟基苯乙酮的协同增效作用，从而提升化妆品防腐的优势。

如表7所示，在最容易滋生微生物的水剂产品中，使用复配方案3号($w(1,2-己二醇)=0.5\%$ ， $w(对羟基苯乙酮)=0.5\%$)或5号($w(1,2-己二醇)=0.8\%$ ， $w(对羟基苯乙酮)=0.4\%$)，在第7天就可杀灭所有真菌，并在第14天就可将所有菌种全部杀灭，特别是对混合真菌的抑制效果要明显优于单独使用1,2-己二醇。使用复配方案6号($w(1,2-己二醇)=0.8\%$ ， $w(对羟基苯乙酮)=0.5\%$)时，在第2天所有菌种都可被完全杀灭，防腐效果非常明显。但复配方案1号($w(1,2-己二醇)=0.5\%$ ， $w(对羟基苯乙酮)=0.3\%$)、2号($w(1,2-己二醇)=0.5\%$ ， $w(对羟基苯乙酮)=0.4\%$)和4号($w(1,2-己二醇)=0.8\%$ ， $w(对羟基苯乙酮)=0.3\%$)，由于对羟基苯乙酮的含量略低，对真菌的抑制效果稍弱。

对羟基苯乙酮对细菌的抑制效果很弱，如果单独使用并不能达到对化妆品的防腐要求。虽然复配方案1和2号对混合细菌和混合真菌的防腐效果都不理想，但复配方案2号只在1号方案的基础上增加了0.1%的对羟基苯乙酮，就明显提高了对混合细菌和混合真菌的抑制效果，因此对羟基苯乙酮与1,2-己二醇复配后具备协同增效作用，有效提高了1,2-己二醇对细菌和真菌的抑制效果。

表7 复配方案的防腐挑战测试 - 水剂

菌种	复配方案	即时	第2天	第7天	第14天	第21天	第28天
混合细菌	1号	3.0×10^6	5.8×10^3	370	20	10	0
	2号	3.0×10^6	700	60	10	0	0
	3号	3.0×10^6	440	30	0	0	0
	4号	3.0×10^6	360	50	0	0	0
	5号	3.0×10^6	90	10	0	0	0
	6号	3.0×10^6	0	0	0	0	0
混合真菌	1号	5.0×10^5	750	80	10	0	0
	2号	5.0×10^5	100	30	0	0	0
	3号	5.0×10^5	40	0	0	0	0
	4号	5.0×10^5	570	30	0	0	0
	5号	5.0×10^5	30	0	0	0	0
	6号	5.0×10^5	0	0	0	0	0

3.5 结果与讨论

根据防腐效果和原料成本考虑，优选复配方案3号(w(1,2-己二醇)=0.5%，w(对羟基苯乙酮)=0.5%)和5号(w(1,2-己二醇)=0.8%，w(对羟基苯乙酮)=0.4%)，测试其在乳液、凝胶和膏霜中的防腐效果。

如表8所示，在乳液、凝胶和膏霜产品中，除乳液使用复配方案3号时，在第2天尚有少量细菌残留外，其余菌种都被完全杀灭，防腐效果非常明显。随着配方中水分含量和水活度的降低，细菌的生长速率会有所降低，防腐效果也会有所增强。因此，对于常用护肤品剂型，使用复配方案3号(w(1,2-己二醇)=0.5%，w(对羟基苯乙酮)=0.5%)或5号(w(1,2-己二醇)=0.8%，w(对羟基苯乙酮)=0.4%)的防腐体系就能达到理想的防腐要求。

表8 复配方案的防腐挑战测试

剂型	菌种	复配方案	菌种量					
			即时	第2天	第7天	第14天	第21天	第28天
乳液	混合细菌	3号	3.0×10^6	80	0	0	0	0
		5号	3.0×10^6	0	0	0	0	0
	混合真菌	3号	5.0×10^5	0	0	0	0	0
		5号	5.0×10^5	0	0	0	0	0
凝胶	混合细菌	3号	3.0×10^6	0	0	0	0	0
		5号	3.0×10^6	0	0	0	0	0
	混合真菌	3号	5.0×10^5	0	0	0	0	0
		5号	5.0×10^5	0	0	0	0	0
膏霜	混合细菌	3号	3.0×10^6	0	0	0	0	0
		5号	3.0×10^6	0	0	0	0	0
	混合真菌	3号	5.0×10^5	0	0	0	0	0
		5号	5.0×10^5	0	0	0	0	0

结论

1,2-己二醇和对羟基苯乙酮复配能互补对方在防腐效果上的薄弱点，强化防腐效果，可作为一种广谱有效的防腐体系使用。在常用护肤品剂型中，当复配物中1,2-己二醇的和对羟基苯乙酮的质量分数均为0.5%，或当1,2-己二醇的质量分数为0.8%、对羟基苯乙酮的质量分数为0.4%时，防腐效果较好，且能降低原料在配方中的含量。

由于1,2-己二醇和对羟基苯乙酮都不属于防腐剂，以此复配方案来替代传统的防腐手段，是化妆品理想的防腐选择。

04 对羟基苯乙酮技术信息

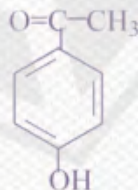
技术信息
市场产品

含量建议
包装&储藏

4.1 技术信息

- 1) INCI Name: 对羟基苯乙酮
- 2) CAS No.: 99-93-4
- 3) 外观: 常温下为白色针状结晶
- 4) 溶解性: 易溶于热水, 甲醇、乙醇、乙醚、丙酮、苯, 难溶于石油、醚。
22°C时可溶于100份水中, 100°C时可溶于14份水中。
- 5) 应用功效:
 - 1.对真菌有效, 需与传统防腐剂复配使用, 可以减少甚至避免传统防腐剂(苯氧乙醇、尼泊尔金类传统防腐剂)用量, 同时更全面加速灭菌;
 - 2.抗氧化、抗刺激, 乳化稳定剂, 产品保护剂;
 - 3.因为未在化妆品防腐名录中, 故称之为绿色无添加防腐剂;
- 6) 适用剂型: 广泛适用于膏霜、面膜、眼霜、精华素等护肤品, 香波、冷烫剂、染发剂、调理剂、香皂、洗发膏等碱性化妆品及洗涤剂。
- 7) 推荐含量: 0.2-0.6%
- 8) 闪点: (封闭式) 121.2°C
- 9) 密度: 31.14g/cm³
- 10) 稳定性: 稳定
- 11) 分子量: 136.1479
- 12) 分子式: C₈H₈O₂
- 13) 熔点: 107-111°C

14) 结构式:



4.2 其他信息

对羟基苯乙酮建议添加量

对羟基苯乙酮0.2-0.6%

对羟基苯乙酮复配建议：

- 1) 对羟基苯乙酮+1,2-己二醇以1:1或者1: 2复配
- 2) 氯苯甘醚+对羟基苯乙酮+1,2-己二醇以4: 3: 8复配。

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

HFP乳糖酸原液 RMB 229左右/ 15ml



保湿	1-2	保湿剂	保湿剂
非-酮羧酸	1	保湿剂 皮肤调理剂	保湿剂 皮肤调理剂
对羟基苯甲酸酯	1	抗氧化剂	抗氧化剂
乙氧基乙醇	1-3	溶剂	溶剂
柠檬烯	1	pH调节剂	pH调节剂
黄原胶	1	乳化稳定剂	乳化稳定剂
聚季铵盐-15	1	保湿剂	保湿剂
柠檬油	1-2	pH调节剂 芳香剂	pH调节剂 芳香剂
1,2-己二醇	1	保湿剂 溶剂	保湿剂 溶剂
羟乙基纤维素	1	乳化稳定剂 增稠剂	乳化稳定剂 增稠剂
乙基己基甘油	1	保湿剂 溶剂	保湿剂 溶剂
1,2-丙二醇	1	保湿剂	保湿剂
透明质酸钠	1	保湿剂	保湿剂

自然堂 喜马拉雅百合补水面膜 RMB 99左右/ 21片



对羟基苯甲酸酯	1	抗氧化剂	抗氧化剂
聚二甲基硅氧烷	1	成膜剂 粘膜控制	成膜剂 粘膜控制
聚季铵盐-51	1	保湿剂 增稠剂	保湿剂 增稠剂
黄原胶	1	乳化稳定剂	乳化稳定剂
烟酰胺	1	保湿剂 抗氧化剂	保湿剂 抗氧化剂
吡醇	1	保湿剂 抗氧化剂	保湿剂 抗氧化剂
椰油类	1	乳化剂 表面活性剂	乳化剂 表面活性剂
氯化氢溶液	1-3	乳化剂 表面活性剂	乳化剂 表面活性剂
二乙胺	0-5	pH调节剂	pH调节剂
香精	1	香精香料	香精香料
EDTA二钠	1	螯合剂	螯合剂
苄基醇	1	抗氧化剂	抗氧化剂
多聚糖	1	保湿剂 成膜剂	保湿剂 成膜剂

千诗丽 紧致提亮植物眼霜 RMB 398左右/ 20g



羟丙基四氢吡喃	1	乳化剂 保湿剂	乳化剂 保湿剂
丙二醇 (脱) 油	1	乳化稳定剂 增稠剂	乳化稳定剂 增稠剂
聚丙二醇-13	1-2	乳化稳定剂	乳化稳定剂
异松木醇基	1-3	保湿剂 抗氧化剂	保湿剂 抗氧化剂
玻璃	1	抗氧化剂	抗氧化剂
透明质酸钠	1	保湿剂	保湿剂
椰油类	1	乳化剂 表面活性剂	乳化剂 表面活性剂
对羟基苯甲酸酯	1	抗氧化剂	抗氧化剂
羟苯酮	1	pH调节剂 保湿剂	pH调节剂 保湿剂
聚丙二醇	1	保湿剂 增稠剂	保湿剂 增稠剂
1,2-丙二醇	1	保湿剂	保湿剂
维生素	1	保湿剂	保湿剂

参考文献

- [1]张雯斐;对羟基苯乙酮的合成[J].科协论坛(下半月).2011年05期.
- [2]张正;杨盟辉;段远富.对羟基苯乙酮的合成研究[J].化学工程师;2010年10期.
- [3]刘宗勇.对羟基苯乙酮的合成工艺研究[D].北京化工大学;2018年.
- [4]邓志方,杜达安.化妆品防腐剂的使用概况及进展[J].广东卫生防疫.2000,(02).
- [5]许雅,曾转萍,吴宪毅.化妆品防腐剂抑菌和微生物污染关系的研究[J].中国卫生检验杂志,2005,(10).
- [6]董银卯.化妆品配方工艺手册[M].北京:化学工业出版社,2005,4.