

精细化工配方工艺系列

# 化妆品配方工艺手册

董银卯 主编



化学工业出版社

化学与应用化学出版中心

· 北京 ·

# 前 言

随着科学技术的发展和人民生活水平的不断提高,化妆品在人们生活中占据越来越重要的位置,从而带动了化妆品科学的发展。近年来,化妆品的品种不断增多,功能性越来越强,同时科技含量也越来越高,这就使得化妆品的研究人员和生产厂家面临着新的挑战。

本书以实用性为前提,向化妆品研制、开发和生产等行业的专业技术人员系统介绍了化妆品的基础理论、原料和化妆品配方及其生产工艺。在编写过程中,编者结合多年工作经验,参考了大量的国内外文献,根据基本原理、配方设计原则,以流程图和文字说明两种形式详细介绍了不同类型产品的生产工艺,并对配方进行实例列举,其中不仅包括传统产品,而且对近年来出现的新型产品也有较详细的介绍。

本书共分为16章,第1~4章介绍了化妆品的基础理论,包括皮肤基础知识、乳化原理与乳化技术、化妆品中的微生物和化妆品的生产工艺、设备及质量控制;第5~7章系统介绍了各类化妆品原料,包括化妆品的主要原料、辅助原料和表面活性剂;第8~15章详细介绍了各类化妆品的配方及生产工艺,并附大量配方实例;第16章阐述了化妆品的安全性评价。

本书由董银卯主编,刘杨秋、陈杰和李潘参与了编写工作。第1~4章、第8~10章及第15章由董银卯编写;第5~7章、第11、12、16章由刘杨秋编写;第13章由陈杰编写;第14章由李潘编写。全书由徐理阮教授主审。

本书在编写过程中得到了北京工商大学化学与环境工程学院和北京市植物资源研究开发重点实验室赵华、何聪芬、曹学丽、兰社益、陆辛玫、徐佩萍、明万林等多位老师的大力支持,在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限,加之时间仓促,书中难免有疏漏和不妥之处,恳请读者批评指正。

编 者

2005年1月

## 内 容 提 要

本书系统介绍了化妆品的基础理论、原料、配方、生产工艺以及安全性评价。编者结合多年工作经验，参考了大量国内外文献，根据基本原理、配方设计原则，以流程图和文字说明两种形式详细介绍了不同类型产品的生产工艺，并附大量配方实例。其中包括洁肤、护肤、疗效型、发用、美容、特殊用途、儿童化妆品以及高新技术化妆品。

本书可供各类化妆品研制、开发和生产等行业的专业技术人员使用。

# 目 录

绪论	1
----	---

## 第 1 篇 基础理论

<b>第 1 章 皮肤基础知识</b>	7
1.1 皮肤的生理功能	7
1.2 皮肤的类型	9
1.3 皮肤的 pH 值	10
1.4 皮肤的水分与保湿	10
1.5 毛发	11
1.6 皮肤的颜色	12
1.6.1 皮肤的色素	12
1.6.2 黑色素	13
1.7 皮肤的健美	13
1.7.1 影响皮肤健康的因素	13
1.7.2 皮肤健美的要素	15
1.7.3 头发的困扰	17
1.7.4 家庭皮肤护理常识	18
1.7.5 有关美容的建议	19
1.8 皮肤的老化与预防	20
1.8.1 皮肤老化的外观表现	20
1.8.2 皮肤生理功能的老化	20
1.8.3 皮肤老化的预防	21
1.9 几种常见皮肤疾病	22
1.9.1 粉刺	22
1.9.2 色斑	22
<b>第 2 章 乳化原理与乳化技术</b>	24
2.1 乳状液	24
2.2 乳化原理	25
2.2.1 定向楔理论	25
2.2.2 界面张力理论	25
2.2.3 界面膜的稳定作用	26
2.2.4 固体颗粒对乳状液的稳定效应	28
2.2.5 液晶与乳状液的稳定性	28

2.3	乳化剂	29
2.3.1	乳化剂的分类	29
2.3.2	乳化剂的 HLB 值	29
2.4	乳状液的类型转化和破坏	30
2.4.1	乳状液类型的判定	30
2.4.2	乳状液类型的转化	31
2.4.3	乳状液的破坏	32
2.5	乳状液的制备	33
2.5.1	混合方式	33
2.5.2	乳化剂的加入方式	34
2.5.3	影响乳化的因素	34
<b>第3章</b>	<b>化妆品中的微生物</b>	<b>36</b>
3.1	化妆品中微生物污染与控制	36
3.1.1	微生物生长所需的物质	36
3.1.2	影响微生物生长的因素	39
3.1.3	微生物对化妆品的污染	41
3.1.4	化妆品污染的控制	43
3.2	化妆品的防腐	45
3.2.1	防腐剂作用的一般机理	45
3.2.2	防腐剂的选择	46
3.2.3	影响化妆品防腐剂活性的因素	47
3.3	化妆品的微生物检测	48
3.3.1	化妆品中微生物的检测标准	48
3.3.2	化妆品中细菌总数的检测	48
3.3.3	化妆品中粪大肠菌群群的检测	51
3.3.4	化妆品中铜绿假单胞菌的检测	52
3.3.5	化妆品中金黄色葡萄球菌的检测	54
3.3.6	化妆品中霉菌的检测	55
<b>第4章</b>	<b>化妆品的生产工艺、设备及质量控制</b>	<b>58</b>
4.1	各种生产设备简介	58
4.2	乳剂类化妆品	59
4.2.1	乳化体制备技术	59
4.2.2	乳剂类化妆品生产设备	64
4.2.3	雪花膏的质量控制	70
4.2.4	香脂的质量控制	72
4.2.5	润肤霜的质量控制	73
4.2.6	乳液类化妆品的质量控制	74
4.3	水状类化妆品	75
4.3.1	水状类化妆品的制备技术	76
4.3.2	水状类化妆品的生产设备	78

4.3.3	水状类化妆品的质量控制	81
4.4	粉类化妆品	82
4.4.1	粉类化妆品的制备技术	82
4.4.2	粉类化妆品的生产设备	87
4.4.3	香粉的质量控制	92
4.4.4	化妆粉饼的质量控制	93
4.5	发用类制品	94
4.5.1	发用类制品的制备技术	94
4.5.2	香波类化妆品的质量控制	100
4.5.3	发乳的质量控制	102
4.5.4	发油的质量控制	104
4.5.5	发蜡的质量控制	105
4.5.6	染发剂的质量控制	105
4.6	气溶胶类化妆品	107
4.6.1	气溶胶制品的制备技术	108
4.6.2	气压力容器	109
4.6.3	推进剂	110
4.6.4	气溶胶化妆品的质量指标	113
4.6.5	气溶胶化妆品的质量问题和控制方法	114
4.7	美容类化妆品	115
4.7.1	美容类化妆品的制备技术	115
4.7.2	美容类化妆品的质量控制	120

## 第 2 篇 化妆品的原料

<b>第 5 章</b>	<b>化妆品的主要原料</b>	<b>124</b>
5.1	油性原料	124
5.1.1	天然油性原料	124
5.1.2	矿物油质原料	140
5.1.3	合成油性原料	142
5.1.4	脂肪酸、脂肪醇和酯类	149
5.2	粉质原料	156
5.2.1	粉质原料的分类和功能	156
5.2.2	粉质原料的性质	156
5.2.3	化妆品中主要的粉体原料	158
5.3	水溶性聚合物	161
5.3.1	水溶性聚合物的性质和作用	161
5.3.2	水溶性聚合物的分类	165
5.3.3	有机天然水溶性聚合物	165
5.3.4	有机半合成水溶性聚合物	172
5.3.5	有机合成水溶性聚合物	174

5.3.6	无机水溶性聚合物 .....	181
5.4	溶剂原料 .....	182
5.4.1	水 .....	183
5.4.2	醇类 .....	183
5.4.3	酮类 .....	184
5.4.4	醚、酯类 .....	184
5.4.5	芳香族及冷媒溶剂 .....	184
<b>第6章</b>	<b>辅助原料</b> .....	<b>185</b>
6.1	保湿剂 .....	185
6.1.1	保湿剂基本原理 .....	185
6.1.2	化妆品中常用的保湿剂 .....	186
6.2	防腐剂和抗氧化剂 .....	190
6.2.1	化妆品用防腐剂 .....	190
6.2.2	化妆品用抗氧化剂 .....	200
6.2.3	金属螯合剂 .....	206
6.3	香精、香料 .....	207
6.3.1	香料概述 .....	207
6.3.2	动物香料 .....	209
6.3.3	植物香料 .....	210
6.3.4	合成香料 .....	214
6.3.5	化妆品用香精 .....	219
6.3.6	调香技术 .....	221
6.3.7	香精的稳定性和安全性 .....	223
6.3.8	香精在化妆品中应用 .....	227
6.4	色素 .....	230
6.4.1	有关色素的基本概念 .....	230
6.4.2	化妆品用色素的分类 .....	231
6.4.3	化妆品用色素的要求 .....	231
6.4.4	色料在化妆品中的稳定性 .....	232
6.5	营养、疗效型添加剂 .....	233
6.5.1	植物型添加剂 .....	233
6.5.2	动物型添加剂 .....	242
6.5.3	生理活性物质添加剂 .....	248
6.5.4	微量元素和激素类添加剂 .....	256
6.5.5	合成类营养添加剂 .....	259
6.6	特殊用途添加剂 .....	261
6.6.1	防晒剂 .....	261
6.6.2	染发剂 .....	267
6.6.3	烫发剂 .....	274
6.6.4	脱毛剂 .....	276

6.6.5	收敛剂和抑汗剂 .....	277
6.6.6	祛臭剂 .....	279
6.7	其他添加剂 .....	280
6.7.1	杀菌剂 .....	280
6.7.2	去屑止痒剂 .....	285
6.7.3	皮肤助渗剂 .....	287
6.7.4	磨砂剂 .....	288
6.7.5	酸碱类添加剂 .....	289
<b>第7章</b>	<b>表面活性剂</b> .....	<b>290</b>
7.1	表面活性剂在化妆品中的应用 .....	291
7.2	阴离子表面活性剂 .....	291
7.2.1	脂肪酸盐类 .....	291
7.2.2	磺酸酯盐 .....	293
7.2.3	硫酸酯盐 .....	297
7.2.4	磷酸酯盐类 .....	298
7.2.5	N-酰氨基酸及其盐 .....	299
7.3	阳离子表面活性剂 .....	301
7.3.1	季铵盐类 .....	301
7.3.2	烷基胺盐 .....	305
7.3.3	烷基咪唑啉盐 .....	307
7.3.4	乙氧基化胺类 .....	307
7.3.5	杂环阳离子表面活性剂 .....	307
7.3.6	高分子型阳离子表面活性剂 .....	308
7.4	非离子表面活性剂 .....	309
7.4.1	聚乙二醇类 .....	309
7.4.2	烷基醇酰胺及乙氧基化酰胺 .....	315
7.4.3	氧化胺及其衍生物 .....	316
7.4.4	蔗糖酯和葡萄糖苷衍生物表面活性剂 .....	316
7.4.5	磷酸三酯 .....	317
7.4.6	N-烷基吡咯烷酮 .....	318
7.5	两性表面活性剂 .....	318
7.5.1	甜菜碱类 .....	318
7.5.2	$\beta$ -氨基丙酸类 .....	319
7.5.3	咪唑啉类 .....	319
7.5.4	氧化胺 .....	320
7.6	天然乳化剂 .....	321
7.7	微生物表面活性剂 .....	322

### 第3篇 化妆品配方及生产工艺

<b>第8章</b>	<b>洁肤化妆品</b> .....	<b>325</b>
------------	--------------------	------------



8.1	清洁霜 .....	325
8.1.1	无水清洁霜 .....	326
8.1.2	W/O型清洁霜 .....	328
8.1.3	O/W型清洁霜 .....	331
8.2	洁面乳 .....	337
8.2.1	普通洁面乳 .....	337
8.2.2	泡沫型洁面乳 .....	342
8.2.3	温和表面活性剂型洁面乳 .....	345
8.2.4	凝胶型洁面乳 .....	349
8.2.5	疗效型洁面乳 .....	351
8.3	深层洁肤产品 .....	354
8.3.1	磨砂膏 .....	354
8.3.2	去死皮膏 .....	357
8.4	面膜 .....	360
8.4.1	剥离面膜 .....	360
8.4.2	粉状面膜 .....	365
8.4.3	膏状面膜 .....	367
8.4.4	成型面膜 .....	368
8.4.5	其他类型面膜简介 .....	369
8.5	沐浴洁肤品 .....	370
8.5.1	浴液 .....	371
8.5.2	泡沫浴液 .....	379
8.5.3	浴油 .....	382
8.5.4	浴盐 .....	389
<b>第9章</b>	<b>护肤化妆品 .....</b>	<b>393</b>
9.1	膏霜类护肤品 .....	393
9.1.1	膏霜类护肤品配方设计 .....	394
9.1.2	雪花膏 .....	395
9.1.3	香脂 .....	410
9.1.4	润肤霜 .....	414
9.1.5	乳液 .....	450
9.2	水状护肤品 .....	457
9.2.1	水状护肤品配方设计 .....	458
9.2.2	化妆水的一般制造方法 .....	459
9.2.3	洁肤化妆水 .....	460
9.2.4	收敛化妆水 .....	462
9.2.5	柔肤化妆水 .....	466
9.2.6	平衡化妆水 .....	471
9.2.7	多层化妆水 .....	472
9.2.8	须后水 .....	473

9.3 凝胶类护肤品 .....	476
9.3.1 凝胶类护肤品的分类 .....	476
9.3.2 水性凝胶体系 .....	476
<b>第10章 疗效型化妆品 .....</b>	<b>480</b>
10.1 高保湿化妆品 .....	480
10.1.1 保湿机理 .....	480
10.1.2 保湿性能评价 .....	481
10.1.3 高保湿化妆品配方设计 .....	481
10.1.4 高保湿化妆品配方实例 .....	482
10.2 美白化妆品 .....	485
10.2.1 美白机理 .....	485
10.2.2 美白活性物质 .....	486
10.2.3 美白效果的评价 .....	487
10.2.4 美白化妆品配方实例 .....	488
10.3 抗衰老化妆品 .....	494
10.3.1 衰老的“自由基学说” .....	494
10.3.2 抗衰老活性物质 .....	496
10.3.3 抗衰老化妆品配方设计 .....	497
10.3.4 抗衰老化妆品配方实例 .....	498
10.4 抗粉刺化妆品 .....	503
10.4.1 抗粉刺化妆品配方设计 .....	504
10.4.2 抗粉刺化妆品配方实例 .....	504
10.5 防晒化妆品 .....	511
10.5.1 防晒基本概念 .....	511
10.5.2 防晒制品的评价 .....	512
10.5.3 防晒制品配方设计 .....	516
10.5.4 防晒制品配方实例 .....	518
<b>第11章 发用化妆品 .....</b>	<b>541</b>
11.1 洗发用品 .....	541
11.1.1 香波的配方组成 .....	541
11.1.2 香波配方设计 .....	547
11.1.3 液状香波 .....	548
11.1.4 膏状香波 .....	558
11.1.5 洗发凝胶 .....	561
11.1.6 专用香波 .....	564
11.2 护发用品 .....	575
11.2.1 护发素 .....	575
11.2.2 发油 .....	585
11.2.3 发蜡 .....	589
11.2.4 发乳 .....	593

11.2.5	焗油	598
11.3	整发制品	601
11.3.1	整发制品中的高聚物	601
11.3.2	喷发胶	602
11.3.3	定型摩丝	610
11.3.4	发用凝胶	615
<b>第12章</b>	<b>美容化妆品</b>	<b>620</b>
12.1	面部用化妆品	620
12.1.1	粉状粉底	620
12.1.2	液态粉底	626
12.1.3	块状粉底	630
12.1.4	乳化状粉底	636
12.1.5	胭脂	640
12.2	唇部用化妆品	647
12.2.1	唇膏	647
12.2.2	唇线笔	661
12.3	眼部用化妆品	661
12.3.1	眉笔	661
12.3.2	眼影	664
12.3.3	睫毛膏	673
12.3.4	眼线制品	680
12.4	指甲用化妆品	684
12.4.1	指甲油	684
12.4.2	其他指甲用化妆品	691
12.5	芳香化妆品	696
12.5.1	香水	696
12.5.2	古龙水	702
12.5.3	花露水	707
<b>第13章</b>	<b>特殊用途化妆品</b>	<b>712</b>
13.1	育发化妆品	712
13.1.1	脱发产生的原因	712
13.1.2	育发化妆品的配方组成	713
13.1.3	育发化妆品配方实例	714
13.2	染发化妆品	720
13.2.1	暂时性染发剂	721
13.2.2	半永久性染发剂	723
13.2.3	永久性染发剂	724
13.2.4	其他染发化妆品	739
13.3	烫发制品	741
13.3.1	烫发机理	741

13.3.2	冷烫液	743
13.3.3	电烫液	749
13.4	脱毛化妆品	751
13.4.1	化学脱毛剂的配方组成	751
13.4.2	配方实例	753
13.5	美乳化妆品	756
13.5.1	美乳的原理和方法	757
13.5.2	美乳化妆品的配方组成	758
13.5.3	配方实例	758
13.6	健美化妆品	760
13.6.1	脂肪的代谢过程	760
13.6.2	健美化妆品的原理	760
13.6.3	配方实例	761
13.7	祛斑化妆品	765
13.7.1	祛斑的途径和方法	765
13.7.2	配方实例	766
13.8	抑汗、祛臭化妆品	769
13.8.1	抑汗化妆品	769
13.8.2	祛臭化妆品	777
<b>第14章</b>	<b>儿童化妆品</b>	<b>783</b>
14.1	儿童皮肤的特点和常见皮肤病症	783
14.1.1	儿童皮肤的特点	783
14.1.2	常见的儿童皮肤病症	784
14.2	儿童护理制品的基本要求	785
14.3	儿童化妆品配方实例	785
14.3.1	婴儿粉	785
14.3.2	儿童护肤乳液和膏霜	789
14.3.3	婴儿油	795
14.3.4	婴幼儿香波	797
14.3.5	儿童沐浴露	801
<b>第15章</b>	<b>高新技术化妆品</b>	<b>805</b>
15.1	缓释载体	805
15.1.1	脂质体化妆品	805
15.1.2	微胶囊化妆品	810
15.1.3	聚合物微球载体化妆品	814
15.1.4	纳米微球载体化妆品	815
15.2	复合乳状液	816
15.2.1	复合乳状液的性能	816
15.2.2	复合乳状液的制备	817
15.2.3	影响复合乳状液形成的因素	817

15.2.4 复合乳状液配方实例.....	818
15.3 微乳状液.....	818
15.4 液晶化妆品.....	819
15.4.1 液晶化妆品的性能.....	819
15.4.2 液晶化妆品配方实例.....	820

## 第4篇 化妆品的安全性评价

<b>第16章 化妆品的安全性评价</b> .....	<b>822</b>
16.1 化妆品的卫生标准.....	822
16.2 化妆品的安全评价.....	822
16.3 化妆品安全性评价方法.....	823
16.3.1 毒性的作用.....	823
16.3.2 急性毒性试验.....	825
16.3.3 皮肤刺激性试验.....	826
16.3.4 眼睛刺激性试验.....	827
16.3.5 皮肤过敏试验.....	828
16.3.6 皮肤光敏试验.....	828
16.3.7 人群斑贴试验.....	829
16.4 亚慢性和慢性毒性试验.....	829
16.4.1 亚慢性毒性试验.....	830
16.4.2 慢性毒性试验.....	831
16.5 致畸、致癌及致突变试验.....	831
16.5.1 致畸试验.....	831
16.5.2 致痛试验.....	832
16.5.3 致突变试验.....	832
<b>基本参考文献</b> .....	<b>835</b>

## 绪 论

现代化妆品的发展过程不仅仅涉及化学知识、精细化工技术，还融合了如皮肤生理学、药理学、微生物学等医学学科以及色彩学、美学、市场营销学等人文学科；还应用了诸多高新技术，如微乳化技术、脂质体技术、液晶技术、超临界萃取技术和计算机罐装技术等。而现代生物工程技术与传统精细化工技术相结合，必将给化妆品工业注入新的活力和生命力。

### 0.1 化妆品的定义和作用

化妆品广义上讲是指化妆用的物品。在希腊语中“化妆”的词义是“装饰的技巧”，意思是把人体自身的优点多加发扬，而把缺陷加以弥补。

目前，国际上对化妆品尚无统一的定义，各国依据本国的情况，均有不同的定义。如美国 FDA（美国食品药品监督管理局）将化妆品定义为用涂擦、撒布、喷雾或其他方法使用于人体的物品，能起到清洁、美化，促使有魅力或改变外观的作用。美国的化妆品不包括肥皂，并对特种化妆品作了具体要求。

日本医药法典中对化妆品下了这样的定义：化妆品是为了清洁和美化人体、增加魅力、改变容貌、保持皮肤及头发健美而涂擦、散布于身体或以类似方法使用的物品，是对人体作用缓和的物质。以清洁皮肤为目的而使用的肥皂、牙膏也属于化妆品，而一般人当作化妆品使用的染发剂、烫发剂、粉刺霜，防干裂、治冻伤的膏霜及对皮肤或口腔有杀菌消毒药效的，包括药物牙膏，在药事法中都称为药物部外品。

由中华人民共和国国务院批准的《化妆品卫生监督条例》，自 1990 年 1 月 1 日起实施，它是我国化妆品生产和经营必须遵守的法规。它对化妆品作出了如下的定义：“本条例所称的化妆品，是指以涂擦、喷洒或其他类似的方法施于人体表面任何部位（皮肤、毛发、指甲、口唇等），以达到清洁、消除不良气味、护肤、美容和修饰目的的日用化学工业产品”。

原轻工业部制订了《化妆品生产管理条例》，并于 1987 年 1 月 1 日起试行。该条例总则第三条规定：本条例所指“化妆品”是以涂抹、喷洒或其他类似的方法施于人体表面任何部位（皮肤、毛发、指甲、口唇）等，为清洁、保护、美化或消除不良气味以及对身体起缓和作用的各种产品（不包括牙膏和香皂、浴皂）。

总之，世界各国对化妆品的使用对象、使用目的、使用方法及其安全性等方面的规定虽然不尽相同，但都列入了有关法规。随着化妆品工业的发展，对这类法规也不断地进行补充和修订。化妆品的主要作用有以下几种。

- ① 温和地清除皮肤和毛发的污垢以及人体新陈代谢过程中所产生的不洁物。
- ② 保护皮肤表面，使之光滑、柔润，防燥、防裂，以抵御风寒和紫外线的辐射，保护毛发使之光泽、柔顺、防枯、防断。
- ③ 维系皮肤水分平衡，补充易被皮肤吸收的营养物及清除致衰老因子，以延缓皮肤衰老。

④ 美化面部皮肤（包括口、唇、眼周）及毛发（包括眉毛、睫毛）和指（趾）甲，使之色彩照人，富有立体感。

⑤ 用于治疗或抑制部分影响外表的病理现象，如粉刺、脱发、雀斑、痱子等。

## 0.2 化妆品的分类

化妆品种类繁多，性、态交错，有各种各样的分类方法。目前国际上对化妆品尚没有统一的分类方法，各国的分类方法也不尽相同。有按产品使用目的和使用部位、按剂型、按生产工艺和配方特点、按性别和年龄组等各种分类方法，各有利弊，下面介绍几种化妆品的分类方法。

### 0.2.1 按剂型（状态）分类

- ① 液态化妆品：如化妆水、花露水、冷烫液、香水等。
- ② 油状化妆品：如防晒油、发油、按摩油等。
- ③ 乳化体化妆品：如奶液、雪花膏、发乳等。
- ④ 悬浮体化妆品：如粉蜜、水粉微胶囊型化妆品等。
- ⑤ 膏状化妆品：如洗发膏、剃须膏、眼影膏等。
- ⑥ 凝胶状化妆品：如防晒凝胶、洁面凝胶等。
- ⑦ 粉状化妆品：如香粉、爽身粉等。
- ⑧ 块状化妆品：如粉饼、胭脂、眼影等。
- ⑨ 锭状化妆品：如唇膏、防裂膏等。
- ⑩ 笔状化妆品：如唇线笔、眉笔、眼线笔等。
- ⑪ 蜡状化妆品：如发蜡等。
- ⑫ 气雾状化妆品：如喷发胶、摩丝等。
- ⑬ 薄膜状化妆品：如湿布面膜等。
- ⑭ 胶囊状化妆品：如精华素胶囊等。
- ⑮ 纸状化妆品：如香粉纸、香水纸等。

### 0.2.2 按功能和用途分类

① 洁肤化妆品：能去除污垢、洗净皮肤而又不伤害皮肤的化妆品，如清洁霜、清洁蜜、磨面膏、香波、浴液、面膜等。

② 护肤化妆品：结皮肤补充水分、油分或养分，具有特殊营养功效的膏霜，如雪花膏、香脂、营养霜、保湿霜、按摩霜等。

③ 美容化妆品：用于眼、唇、颊及指甲等部位，以达到改善容颜为目的而使用的化妆品，如唇膏、胭脂、指甲油、眉笔、眼线笔等。

④ 特殊用途化妆品：用于人体美化、健美、保健、染发等的化妆品。

### 0.2.3 按产品标准分类

按照我国产品分类标准 GB 7635—87 进行分类，化妆品可分为以下五种。

① 护肤品（代码 38 22 10）：雪花霜（包括粉底霜、粉质霜）、香脂、防裂膏、蜜类护肤品（包括奶液、营养蜜、粉底蜜）、液体型护肤品（包括化妆水、爽肤水、润肤水）及其他功能型护肤品（包括防晒霜、祛斑霜、粉刺霜等）。

② 毛发用品（代码 38 22 15）：香波、洗发膏、洗发粉、护发素、发乳、发油、发胶（包括喷发胶）、定型摩丝、染发剂、烫发剂及其他毛发用品。

③ 美容品 (代码 38 22 20): 香水、面膜、粉饼、香粉、胭脂、唇膏、睫毛膏、化妆笔 (眉笔、唇线笔、眼线笔)、指甲油、亮甲油及其他美容品。

④ 清洁用品 (代码 38 22 25): 洗面奶、磨面膏、浴液、剃须水等。

⑤ 其他化妆品 (代码 38 22 99): 戏剧用品、卸妆油等。

#### 0.2.4 按化妆品的使用部位分类

按化妆品施于人体的主要部位及使用目的进行分类如下。

##### (1) 毛发用化妆品类

① 洁发用品: 如洗发膏、香波、调理香波、二合一香波等。

② 护发用品: 如护发素 (润丝)、发露、焗油等。

③ 整发用品: 如发油、发蜡、发乳、啫喱膏、发胶、摩丝等。

④ 美发用品: 如烫发剂、染发剂、漂白剂等。

⑤ 剃须用品: 剃须露、剃须乳 (霜) 等。

##### (2) 皮肤用化妆品类

① 洁肤用品: 如洗面奶、清洁霜、磨砂膏、卸妆油、面膜等。

② 护肤用品: 如雪花膏, 润肤乳, 早、晚霜 (露) 等。

③ 美肤用品: 粉底、遮盖霜、胭脂等彩妆品。

##### (3) 唇、眼用化妆品类

① 唇部用品: 如防裂唇膏、彩色唇膏、亮唇油、唇线笔等。

② 眼部用品: 如眼影、睫毛膏、眼线液 (笔) 等。

##### (4) 指甲用化妆品类

① 修护用品: 如去皮剂、柔软剂、抛光剂、增强剂、指甲霜等。

② 上色用品: 如指甲油、指甲白等。

③ 卸除用品: 如去光水、漂白剂等。

### 0.3 化妆品的特性

化妆品是由多种成分组成的混合物, 虽然剂型和用途各不相同, 但它们有共同的体系特性和质量特性。

#### 0.3.1 化妆品的体系特性

(1) 胶体分散性 化妆品大都是属于胶体分散体系, 即化妆品常是将某些组分以极小的微粒 (液、固体) 分散在另一介质中, 形成一种多相分散体系而制得的。这种胶体的多相分散体系的主要特征是多相不均匀性、组成的不确定性、多分散的结构和有聚结倾向的不稳定性, 这些与真溶液不同的重要性质, 基本上也是化妆品的属性。

(2) 流变性 化妆品的流变性主要表现在使用化妆品过程中的感觉, 如“稠”、“稀”、“浓”、“淡”、“黏”、“弹性”、“润滑性”等, 称流变心理学。尤其在外力作用下, 如搅动或从瓶口倾出时, 即变得易于流动, 而静置时, 能恢复到原有的黏稠状态的性质。这种流变特性是来自化妆品本身所具有的黏弹性结构。

(3) 表面活性 化妆品大都具有表面活性特性。这一方面是因为化妆品属胶体分散体系, 由于分散相微粒的比表面大, 表面与表面相吸附结果导致了物质表面性质的改变, 从而使化妆品具有表面活性; 另一方面, 由于在众多的化妆品成分中常含有具有表面活性的物质, 如表面活性剂, 它常用来作化妆品中的乳化剂、增溶剂、湿润剂和发泡去污剂等, 因此



也使化妆品具有了相应的表面活性。

### 0.3.2 化妆品的质量特性

(1) 高度的安全性 化妆品是每天都使用的日常生活用品，因此，它的安全性居首要地位。化妆品与外用药物不同，外用药物即使具有某些暂时性的副作用，一旦停止使用，这些副作用即可消失。但化妆品是长期使用的，并长时间停留在皮肤、面部、毛发等部位上，所以，化妆品不应有任何影响健康的不良反应或有害作用。对化妆品的安全性在原料阶段就要提出严格的要求。

(2) 相对稳定性 要求化妆品具有稳定性，是指一段时间内（保质期内）在其储存、使用过程中，即使是在气候炎热和寒冷的环境中，化妆品的胶体化学和微生物存活方面能保持长期的稳定性，其香气、颜色、形态均无变化。由于化妆品大都属胶体分散体系，该体系始终存在着分散与聚集两种相互对峙的倾向，尽管体系中存在乳化稳定剂，但它本质上是热力学不稳定的系统，即胶体系统只能获得暂时的稳定，所以化妆品的稳定性是相对的。对一般化妆品来说，要求其具有 2~3 年的稳定期限即可，而不是也不可能是永久稳定的。

(3) 使用舒适性 化妆品和药品的另一不同之处是必须使人们乐意使用，不仅色、香兼备，而且必须有使用舒适感。使用上要求与皮肤的融合度、潮湿度和润滑度适合。另外应具有易使用性，即形状、大小、质量、结构、功能性和携带性合适。美容类化妆品强调美学上的润色，而芳香类产品则在整体上赋予身心舒适的感觉。

(4) 有效性 化妆品与药品不同，化妆品使用对象是健康人，化妆品的有效性主要依赖于其中的活性成分和构成配方主体的基质的效果，而医药品主要依赖于药物成分的效能和作用。化妆品要具有柔和的作用，还要达到有助于保持皮肤正常的生理功能以及容光焕发的效果。功效性化妆品则根据功能不同，分别具有保湿性、防紫外效果、美白效果等。

## 0.4 化妆品工业的发展及趋势

### 0.4.1 化妆品发展历史

人类何时开始使用化妆品历史上无明确记载，但从出土文物的考察中可以追溯到旧石器时代。据考证，化妆品的应用主要发源于埃及，距今已有四千多年的历史。

最初人们使用化妆品是为了保护身体免受自然界的伤害，达到保温、避光、防虫的目的。或是出于宗教的原因，在身上涂上颜色，防灾避难。

公元前 5 世纪到公元 7 世纪期间，已有不少关于制作和使用化妆品的记载。约在公元 300 年，意大利罗马理发店已开始使用香水，那不勒斯地区成为芳香业的中心。公元 1 世纪，希腊物理学家柏林将玫瑰花水加到蜂蜡和橄榄油中，经搅拌调和后，得到一种很不稳定的乳膏状物。直到 1690 年，Vomacka 在其中加入硼砂后，才首次得到现在被称为“香脂”的稳定的乳化膏体。

最早制出发蜡的是古埃及人，人们往硬石板上涂抹牛油，将芬芳的花瓣撒布在牛油上，花香渗入到牛油中，以此制得香发蜡，而用酒精冲洗发蜡，香气进入酒精便制得香水。公元 7 世纪至公元 12 世纪，阿拉伯人首先采用蒸馏技术制备了香精。

14 世纪至 16 世纪，随着欧洲文艺复兴带来的文化繁荣，人们对化妆品的需求也越来越迫切。以后随着工业革命的深入发展，化妆品开始从医药中分离出来，逐渐成为单独的工业领域。近代迅速崛起的油脂工业、香料工业、化工原料工业、有机合成工业为化妆品工业奠定了扎实的基础，也为现代化妆品工业的迅猛发展创造了有利条件。