

附件 7

《环境标志产品技术要求 化妆品
(征求意见稿)》
编制说明

编制组

项目名称：环境标志产品技术要求 化妆品

项目统一编号：1286

承担单位：中日友好环境保护中心

编制组主要成员：余建军、柳若安、王旭梅、冯晶、曹磊、常虹

标准所技术管理人：邹兰

技术处项目管理人：李磊

目 次

1 项目背景.....	76
1.1 任务来源.....	76
1.2 工作过程.....	76
2 产品概况.....	77
3 标准制订的必要性.....	77
4 国内外环保标准.....	78
4.1 国内法规和标准的要求.....	78
4.2 其他国家和地区法规和标准的要求.....	80
5 标准主要技术内容.....	81
5.1 产品简化生命周期分析.....	81
5.2 标准适用范围.....	82
5.3 术语和定义.....	83
5.4 基本要求.....	83
5.5 技术内容的确定及制订依据.....	83
5.6 检验方法.....	91
6 实施本标准的环境效益分析.....	91
7 标准内容与国家标准、国外标准的对比.....	91

《环境标志产品技术要求 化妆品》编制说明

1 项目背景

1.1 任务来源

原国家环境保护总局《关于下达 2007 年度国家环境保护标准制修订项目计划的通知》（环办函〔2007〕544 号），将《国家环境保护标准/环境标志产品技术要求 化妆品》列入国家标准制订项目计划（项目统一编号：1286），由中日友好环境保护中心承担该标准的编制工作。

1.2 工作过程

1.2.1 制订意见的调查

2016 年中日友好环境保护中心成立了《环境标志产品技术要求 化妆品》标准编制组。编制组分析了产品的主要环境行为，收集了国内外污染控制的技术文献、相关标准、环保法规和政策等资料，进而展开了调研和开题论证工作。

1.2.2 开题论证会

2017 年 3 月原环境保护部科技标准司在北京主持召开了开题论证会。参加会议的有中国环境科学研究院、中国消费者协会、国家轻工业化妆品洗涤用品质量监督检测北京站、中国消费者协会、相关企业的专家。经专家论证，明确了标准编制的主要方向、基本原则、技术路线和主要工作内容等。

1.2.3 专家讨论会与现场考察

2017 年 4 月，编制组对企业进行调研，考察听取了业内专家和企业对标准制订开题报告的意见，并对部分企业进行了现场调研。了解到各类化妆品在生产使用过程中涉及到的质量、安全和环境问题，收集了部分企业产品的环保指标数据，完善了产品要求。

1.2.4 征求意见稿阶段

在上述工作基础上，编制组根据各方专家意见，综合考虑化妆品的生产工艺、企业环境管理水平和国家产业政策导向等因素，并参考国外与化妆品环境方面相关的法规标准以及收集的部分企业产品的技术参数，标准编制组于 2018 年 3 月完成了《环境标志产品技术要求 化妆品》（征求意见稿）以及编制说明。

2018 年 3 月 23 日，原环境保护部科技标准司主持召开了标准征求意见稿技术审查会，来自行业协会、科研机构、检测机构、生产企业的代表共 8 人组成专家组，专家组审查通过了征求意见稿，并提出了修改意见。会后，编制组根据专家提出的意见进行了修改，2018 年 5 月上报生态环境部申请对外征求意见。

2 产品概况

随着我国城镇化率的提升、人口结构的变化、收入水平的提高以及化妆品使用习惯的培育，国内化妆品行业处于稳定增长期。国内化妆品销售额和市场规模齐飞。据国家统计局统计，2015年我国化妆品零售额达 2049 亿元，约占全球化妆品市场的 8.8%，仅次于美国，中国已经成为全球最大的化妆品市场之一。

此外，据欧睿（Euromonitor）的统计数据估计，我国化妆品行业的市场容量为 3156.8 亿元，2011-2015 年的年均复合增长率达到 8.2%，到 2020 年化妆品市场规模或达 4352 亿元，2016-2020 年的年复合增长率为 6.7%。

虽然我国化妆品市场已经初具规模，但是我国人均化妆品消费水平仅仅略高于印度、越南等国家，远远低于欧美、日本和韩国等发达国家，化妆品人均年消费额仅相当于美国、日本的 1/8 左右。未来随着我国经济的持续快速发展，市场需求潜力将不断释放，叠加我国庞大的人口基数，化妆品行业具有巨大的成长空间。

化妆品主要分为清洁类化妆品、护理类化妆品、美容/修饰类化妆品和特殊用途化妆品这四类。2015 年，中国护肤化妆品市场规模为 1127 亿元、美容/修饰化妆品为 430 亿元、清洁类化妆品为 369 亿元、其他为 123 亿元，护肤品是化妆品最大的细分市场。

被称为“美丽经济”的中国美容化妆品市场，经过 20 多年的迅猛发展，现今已经是全世界最大的新兴市场。在化妆品领域中，安全、健康、功能、环保化的高端路线的产品占比越来越高。天然成分、无酒精、无香料这三者成为行业增长的新动力。

3 标准制订的必要性

化妆品主要是由各种原料，经过配方加工而成的一种复杂混合物，除了某些特殊制品之外，原料之间一般不发生化学反应，只是简单的混合，故化妆品制造技术常被称为“混合技术”。按来源分为天然原料和合成原料；按用途分为基质原料和辅助原料。其危害主要有以下两方面。

（1）人体危害

可以简单分为以下几类：无机重金属(包括砷)、稳定剂、有机溶剂、香料、抗生素以及激素等。这些有害物质对人体危害可以分为以下四类。

刺激性伤害：这是最常见的一种皮肤损害，与化妆品含有刺激成分，或化妆品 pH 值过高或过低，或使用者皮肤角质层损伤有关。

过敏性伤害：化妆品中含有致敏物质，使具有过敏性体质的使用者发生过敏反应。

感染性伤害：化妆品富含营养成分，具有微生物繁殖的良好环境。使用被微生物污染的化妆品

会引起人体的感染性伤害，对破损皮肤和眼睛周围等部位伤害更大。

全身性伤害：化妆品原料多种多样，许多成分虽然具有美容功效，但对人体可能具有多种毒性；某些成分本身可能无毒，但在使用过程中也可能产生有毒物质（如光毒性）。这些毒性成分可经皮肤吸收到体内并在体内蓄积，造成全身性的机体损害。

（2）环境危害

重金属：化妆品中含有的重金属，很容易对环境造成影响。其来源主要是着色剂和美白产品，比如人们将含有铅的粉底液涂抹在脸上，进行清洗之后，水中就会含有这些有害物质。如果不能进行合理排放或者合理处理，这些生活污水会对水体本身产生严重影响。

表面活性剂：常见的洗涤产品当中大多含有表面活性剂，其含量占洗涤用品的 10%左右。含表面活性剂废水的大量排放，不仅直接危害水生环境，杀死环境中微生物，抑制了其它有毒物质的降解，同时还会导致水中溶解氧的减少，尤其含氮、磷的表面活性剂会造成水体富营养化。此外，有的表面活性剂在土壤中的吸附能力很弱会向下迁移，其污染地下水的潜在危害性也是不容忽视的。

有机溶剂：指甲油、护甲水、洗甲液一般含有较大量有机溶剂成分，主要有丙酮、乙酸乙酯、甲醛、苯等。常用的丙酮、乙酸乙酯这两种成分的特点是极易挥发，使指甲油能很快固化，但是丙酮、乙酸乙酯属于危险化学品，它们易燃易爆，在挥发时产生令人眩晕的刺激性气味，对室内外空气产生污染。此外，喷发胶、护发素、洗发液、香水、化妆水/爽肤水、洗面奶及花露水中含有乙醇，也会对室内外空气产生一定污染。

化妆品作为人们日常生活中密不可分的日用产品，确实在一定程度上提升了人们的生活质量与品味。然而，化妆品中含有一些有害成分，这些成分的存在对人体健康以及环境保护都会带来负面影响。提高化妆品性能对于居民生活环境和自身的健康具有十分重要的现实意义。现行国内化妆品的管控及标准均以理化、卫生性质作为产品主要指标，对于环境指标的考虑较少且不全面，已经不能满足行业实际发展的需要和人们对环境和高品质健康生活的要求，同时也与国外相关要求有一定的差距。因此需要环境方面的技术标准规范，引导企业、消费者可持续生产和消费。

4 国内外环保标准

4.1 国内法规和标准的要求

4.1.1 《化妆品卫生监督条例》（卫生部令第 3 号）

《化妆品卫生监督条例》于 1989 年 9 月 26 日由国务院批准，1989 年 11 月 13 日卫生部令第 3 号发布。国家实行化妆品卫生监督制度。国务院卫生行政部门主管全国化妆品的卫生监督工作，县级以上地方各级人民政府的卫生行政部门主管本辖区内化妆品的卫生监督工作。对化妆品生产企业的

卫生监督实行卫生许可证制度。

4.1.2 《化妆品安全技术规范》(2015 版)

《化妆品安全技术规范》是 2007 年由原卫生部颁发《化妆品卫生规范》的修订版。2015 年 11 月由国家食品药品监督管理总局批准颁布，2016 年 12 月 1 日起施行。共分八章，第一章为概述包括范围、术语和释义、化妆品安全通用要求。第二章为化妆品禁限组分，包括 1388 项化妆品禁用组分及 47 项限用组分要求。第三章为化妆品准用组分要求，包括 51 项准用防腐剂、27 项准用防晒剂、157 项准用着色剂和 75 项准用染发剂的要求。

4.1.3 《化妆品卫生标准》(GB 7916-1987)

1987 年 10 月 1 日正式实施，标准规定了化妆品的定义（指涂、擦、散布于人体表面任何部位（如表皮、毛发、指甲、口唇等）或口腔黏膜，以达到清洁、护肤、美容和修饰目的的产品）、原料及其终产品的卫生要求、部分有毒物质的限量要求（具体如表 1）及产品包装要求。

表 1 化妆品中有毒物质限量

有毒物质	限量, mg/kg	备注
汞	1	含有机汞防腐剂的眼部化妆品除外 含乙酸铅的染发剂除外
铅（以铅计）	40	
砷（以砷计）	10	
甲醇	2000	

4.1.4 《限制商品过度包装要求 食品和化妆品》(GB 23350-2009)

2010 年 4 月 1 日正式实施，标准规定化妆品过度包装基本要求、限量要求（规定化妆品包装空隙率不大于 50%、包装层数应在 3 层及以下；除初始包装之外的所有包装成本的总和不应超过商品销售价格的 20%）。

4.1.5 《消费品使用说明 化妆品通用标签》(GB 5296.3-2008)

2009 年 10 月 1 日起正式执行。标准规定了化妆品销售包装通用标签的形式、基本原则、标注内容和标注要求。

4.1.6 《洗涤剂安全技术规范》(GB/T 26396-2011)

规定了表面活性剂的初级生物降解度应不低于 90%；如低于 90%、大于 80%时，其最终生物降解度应不低于 60%。烷基酚聚氧乙烯醚、四聚丙烯烷基苯磺酸盐为禁止使用的表面活性剂。

4.1.7 《包装回收标志》(GB/T 18455-2010)

《包装回收标志》(GB/T18455-2010) 2011 年 1 月 1 日起代替 GB18455-2001。标准规定了可

回收利用的包装容器和包装组分的材料识别标志及其标示要求。标准适用于可回收利用的纸、塑料、铝和铁等包装容器或包装组分。

4.1.8 《塑料制品的标志》(GB/T 16288—2008)

标准规定了包括由各类塑料材料及其制品标识、标志以及标志的设计、管理等内容。

4.2 其他国家和地区法规和标准的要求

4.2.1 欧盟修改化妆品相关指令 76 / 768 / EEC

欧盟为适应技术进步修改化妆品相关指令 76/768/EEC，欧盟委员会于 2011 年 5 月 14 日在《欧盟官方公报》发布指令 2011/59/EU，宣布根据目前技术进步情况，对化妆品相关指令 76/768/EEC 的附件二及附件三进行修改。欧盟各成员国最晚应不迟于 2012 年 1 月 3 日前通过并发布须遵从本指令的法律、法规及管理规定，并从 2012 年 1 月 3 日起实施。内容与《化妆品安全技术规范》(2015 版)基本相同。

4.2.2 美国《个人护理和化妆产品》(PERSONAL CARE AND COSMETIC PRODUCTS, GS-50)

GS-50 为美国绿色标志标准，2013 年 1 月发布。标准规定了化妆品的范围、特殊要求、特定产品的要求、产品生产要求、包装要求的内容(具体内容参见表 2)。

表 2 标准具体内容

项目	要求														
范围	用于身体和头发，旨在提高身体表面和头发外观、清洁、卫生/健康，并且包括个人护理和保健功能的产品。主要包括(但不限于)：乳液、头发喷雾、发型设计产品、防晒霜、指甲油、驱虫剂、粉底、止汗剂和除臭剂。产品适用于成年人、婴儿、儿童、专业机构和个人。														
产品特殊要求	卫生要求														
产品要求	认证产品配方披露 认证标准，所有配方的组分应当向认证机构披露，包括化学名称、化学文摘注册号码、每个组分的含量(质量分数，%)。														
	破坏臭氧层化合物 未稀释的产品不得包含任何消耗臭氧化合物成分。														
	未稀释的产品应当符合以下限制：														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>产品</th> <th>VOCs 的含量(质量分数，%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>化妆水/爽肤水</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>喷发胶、护发素</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>喷雾包装发型定型产品</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>非喷雾包装发型定型产品</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>指甲油</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>其他</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	产品	VOCs 的含量(质量分数，%)	化妆水/爽肤水	35	喷发胶、护发素	55	喷雾包装发型定型产品	2	非喷雾包装发型定型产品	5	指甲油	75	其他	1
	产品	VOCs 的含量(质量分数，%)													
	化妆水/爽肤水	35													
	喷发胶、护发素	55													
喷雾包装发型定型产品	2														
非喷雾包装发型定型产品	5														
指甲油	75														
其他	1														
富营养化 未稀释的产品含有磷的重量不得超过 0.2%。															
禁止成分，未稀释的产品不得含有下列物质： 1) 2-butoxyethanol 乙二醇单丁醚															

	<p>2) Alkylphenol ethoxylates 烷基酚聚氧乙烯醚</p> <p>3) Benzophenone and its derivatives 苯甲酮及其衍生物</p> <p>4) Bisphenol A 双酚 A</p> <p>5) Butylated hydroxytoluene 丁羟甲苯</p> <p>6) Ethoxylated chemicals 乙氧基化合物</p> <p>7) Ethylene-diamine-tetra-acetic acid or any of its salts 乙二胺四乙酸及其盐</p> <p>8) Formaldehyde donors 甲醛前体物</p> <p>9) Halogenated organic solvents 卤代有机溶剂</p> <p>10) Hazardous air pollutants 有害空气污染物</p> <p>11) Heavy metals including, lead, hexavalent chromium, or selenium both in the elemental form or compounds 重金属（包括铅、六价铬、硒）单质或其化合物</p> <p>12) Methylidibromo glutaronitrile 甲基二溴戊二腈</p> <p>13) Mercury-containing compounds 含汞化合物</p> <p>14) Mineral oils 矿物油</p> <p>15) Monoethanolamine、Diethanolamine and Triethanolamine alone or in compounds 单乙醇胺、二乙醇胺、三乙醇胺单独或混和的化合物</p> <p>16) Nitrioltriacetic acid 次氨基三乙酸</p> <p>17) Nitro-musks 硝基麝香</p> <p>18) Optical brighteners 光学增白剂</p> <p>19) Parabens 苯甲酸酯类</p> <p>20) Paraffin wax 石蜡</p> <p>21) Petrolatum 凡士林油</p> <p>22) Phthalates 邻苯二甲酸盐</p> <p>23) Polycyclic musks 多环麝香</p> <p>24) Toxic Release Inventory Persistent, Bioaccumulative, and Toxic Chemicals 有毒、持久、生物累积性的清单上所列的毒化学物质</p>
	<p>粉底和指甲油的铅限制</p> <p>未稀释的粉底和指甲油产品的含铅量不得超过 0.05ppm。</p>
	<p>增强对紫外线的敏感性</p> <p>防晒霜产品不得含有已知提高皮肤对紫外线辐射的敏感度的物质，包括但不限于 α 羟基酸和类维生素 A 物质。</p>
	<p>产品形态</p> <p>防晒产品不得作为粉剂或喷剂销售。</p>
	<p>杀虫剂</p> <p>杀虫剂不得和防晒霜产品组合（反之亦然）。</p>
	<p>着色剂</p> <p>禁止使用色素。粉底、指甲油除外。</p>
包装要求	<p>消费后的材料至少 50%可回收；</p> <p>产品可能包含一次性纸巾或其他一次性擦拭材料应由 100%可再生材料制成；</p> <p>重金属,如铅、汞、镉、六价铬,不得故意引入包装和涂布器中。这些金属的浓度水平的质量总和不得超过 100 mg/kg (0.01%);</p> <p>禁止邻苯二甲酸酯、双酚 A、含氯物质故意加入包装和涂抹器。</p>

5 标准主要技术内容

5.1 产品简化生命周期分析

本标准的制订是建立在对化妆品产品生命周期分析的基础上，通过参考国际国内相关环保标准以及各企业对于环保产品的要求，确定标准制定思路。

通过分析产品的生命周期，本标准将对如下几个阶段进行设定：设计开发阶段→生产阶段→使用阶段→产品废弃阶段，基于化妆品的简化生命周期分析的环境负荷矩阵见表3。

表3 化妆品的简化生命周期分析

生命周期阶段 \ 环境影响类型	资源消耗	能源消耗	大气污染物	水污染物	固体废弃物
设计开发阶段（主要原材料制备）					
重金属				●	
表面活性剂				●	
有机溶剂			●		
塑料	●			●	●
生产阶段					
包装	●	●			●
使用阶段					
使用			●	●	●
处置阶段					
处置	●		●	●	●

由以上生命周期评价可以看出，化妆品的主要环境影响在设计开发、使用、处置阶段，涉及到资源、大气、水和固体废物等环境影响，通过企业调研了解到，现有的环保和行业准入要求已对生产过程的排放有相关要求；产品处置回收国家未有相关措施。因此按照目前的情况，标准制订没有必要对生产和处置进行更严格的要求。基于以上考虑，环境标志标准将重点围绕产品的设计（原材料）和使用阶段进行考虑。

设计开发阶段：减少原辅材料中有害物的使用；使用低 VOCs 的原辅材料；提高产品包装和附属材料的利用率。

生产阶段：减少有害物的使用，不使用对人体和环境有害的清洁溶剂；减少“三废”的排放。

使用阶段：挥发性有机化合物（VOCs）、产品的有害物质等要求。

处置阶段：含磷指标、表面活性剂的生物降解度、使用材料便于回收或降解等要求。

产品包装及公开文件：要求满足相应国家标准；产品回收信息。

5.2 标准适用范围

5.2.1 名称的确定

依据我国产品执行的质量标准和国家标准体系界定的产品名称，本标准名称沿用了行业的通用名称“化妆品”。

5.2.2 范围的确定

本标准的产品范围参考了国标《化妆品分类》（GB/T 18670-2002）中的规定。

确定为标准适用于化妆品。

5.3 术语和定义

本标准“化妆品”为行业通用名称，定义采用了《化妆品卫生监督条例》第二条的内容；美容/修饰化妆品定义采用了《化妆品名词术语》（GB/T 27578-2011）定义2.5条款的内容。

5.4 基本要求

产品的质量性能是获得环境标志的基本条件，环境标志产品必须是质量合格的产品。因此，要求化妆品必须符合国家的质量标准、安全法规的要求；同时，要求生产化妆品环境标志产品的企业污染物排放须达到国家和地方规定的污染物排放标准的要求；并要求企业在生产过程中注重加强清洁生产工作。

5.5 技术内容的确定及制订依据

5.5.1 产品要求

5.5.1.1 产品不使用的物质

目前在社会生活中对人和动物起着类似于激素作用的有害物，已经发现至少三百余种。常见的环境激素包括有机锡、二乙基人造雌性激素、多溴联苯醚（PBDEs）、六溴环十二烷（hexabromocyclododecane, HBCD）、二氧（杂）芑（dioxin）、双酚A（Bisphenol A）与其衍生物、多氯联苯（Polychlorinated biphenyls, PCB）、灭多虫（Methomyl）、对羟基苯甲酸酯类（Methylparaben）、烷基酚聚氧乙烯醚（APEO）、壬基酚（Nonyl phenol, NP）等，另外环境污染物中的镉（Cd）、铅（Pb）和汞（Hg）等重金属产物亦为可疑的内分泌干扰物。

参照国内外相关政策和标准，确定本标准化妆品不使用物质内容（具体参见表4）。

表4 化妆品中不使用的物质

项目	限制要求	作用	限制理由
1	烷基酚聚氧乙烯醚 (APEO)	表面活性剂	环境激素
依据	《化妆品安全技术规范》（2015版）： 烷基酚聚氧乙烯醚（APEO）的生物降解性与阴离子表面活性剂和其它非离子表面活性剂		

	<p>相比是最差的，最初生物降解率只有 4%~80 %。</p> <p>美国《个人护理和化妆产品》(GS-50) 绿色标签规定禁止加入烷基酚聚氧乙烯醚。本标准参照国内外相关政策和标准，确定了不使用烷基酚聚氧乙烯醚的内容。</p>		
2	邻苯二甲酸酯	塑化剂	环境激素
依据	<p>《化妆品安全技术规范》(2015 版): 邻苯二甲酸二正丁酯 (CAS No. 84-74-2, DBP)、邻苯二甲酸二正戊酯 (CAS No. 131-18-0, DAP)、邻苯二甲酸丁基苄酯 (CAS No. 85-68-7, BBP)、邻苯二甲酸双(2-乙基己)酯 (CAS No. 117-81-7, DEHP)、邻苯二甲酸双(2-甲氧乙基)酯 (CAS No. 117-82-8, DMPEP)。</p> <p>邻苯二甲酸酯在欧盟相关指令和标准、美国消费品法规等进行了管制，主要法规指令和标准包括：欧盟婴幼儿餐具 (BS EN 14372:2004)、欧盟邻苯二甲酸酯指令 (EC 84/2005)、美国消费品安全改进法案 (H.R. 4040) 和加州有关玩具和儿童护理品中邻苯二甲酸盐 (或酯) 法案 (California AB1108)。美国《个人护理和化妆产品》(GS-50) 绿色标签规定禁止加入邻苯二甲酸酯类物质。本标准参照国内外相关政策和标准，确定了不使用邻苯二甲酸酯类物质的内容。</p>		
3	重金属 (包括铅、六价铬) 汞、硒单质及其化合物	铅和汞遮盖、美白 六价铬着色剂 硒用于保健营养	环境激素
依据	<p>《化妆品安全技术规范》(2015 版): 铅\leq10mg/kg、砷\leq2mg/kg、镉\leq5 mg/kg、汞\leq1mg/kg。禁止加入砷及其化合物、镉及其化合物、铬、铬酸及其盐类 (以 Cr⁶⁺ 计)、铅及其化合物、汞及其化合物。</p> <p>国家《重金属污染综合防治“十二五”规划》中要求总量控制的第一类重金属主要有五种，即汞、铬、镉、铅和类金属砷。到 2015 年，重点区域的重点重金属污染排放量比 2007 年减少 15%，非重点区域的重点重金属污染排放量不超过 2007 年的水平，重金属污染得到有效控制。</p> <p>各国都在控制或禁止重金属及其化合物的使用，如美国《个人护理和化妆产品》(GS-50) 标准要求产品生产过程中不得添加铅、六价铬、汞、硒单质及其化合物。</p> <p>本标准参照国内外相关政策和标准，确定了铅、六价铬、汞、硒单质或其化合物等有害物质限制内容。</p>		
4	氮川三乙酸 (NTA)	螯合剂	环境激素、难降解

依据	<p>《化妆品安全技术规范》（2015版）：未禁。</p> <p>澳大利亚《清洁产品》（GECA 17）；加拿大《硬表面清洗剂》（CCD-146）；美国《家用清洗剂》（GS-8）、《个人护理和化妆产品》（GS-50）；欧盟《通用清洗剂以及公共设施清洗剂》（EC 344/2005）；北欧《清洁产品》等环境标志标准都对这一物质进行了禁用。参照以上要求，本标准规定不使用 NTA。</p>		
5	乙二胺四乙酸（EDTA） 及其盐	螯合剂	环境激素、难降解
依据	<p>《化妆品安全技术规范》（2015版）：未禁。</p> <p>澳大利亚《清洁产品》（GECA 17）；加拿大《硬表面清洗剂》（CCD-146）；美国《个人护理和化妆产品》（GS-50）；欧盟《通用清洗剂以及公共设施清洗剂》（EC 344/2005）；北欧《清洁产品》等环境标志标准都对这一物质进行了禁用。因此本标准规定不使用 EDTA。</p>		
6	卤代有机溶剂	溶剂	多数卤化物具有免疫系统的毒性、致癌作用及其他毒性、持久性有机污染物、消耗臭氧层物质。
依据	<p>《化妆品安全技术规范》（2015版）：禁止加入氯代甲烷、氯仿、四氯化碳、氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,2-二溴-3-氯丙烷、1,2-二溴乙烷、氯代 C₁₀₋₁₃ 烷烃、溴乙烷、溴乙烯、溴代甲烷。</p> <p>为配合《中华人民共和国清洁生产促进法》实施，并依据《蒙特利尔议定书》、《中国逐步淘汰消耗臭氧层物质国家方案》和《中华人民共和国履行〈关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约〉的国家实施计划》的内容，在产品生产中不使用卤代有机溶剂。</p>		
7	乙二醇单丁醚	溶剂、表面活性剂	吸入抑制中枢系统
依据	<p>《化妆品安全技术规范》（2015版）：禁止加入乙二醇二甲醚、二甘醇。</p> <p>美国《个人护理和化妆产品》（GS-50）标准要求产品生产过程中不得添加乙二醇单丁醚。因此本标准规定不使用乙二醇单丁醚。</p>		
8	苯类溶剂	溶剂	致癌物质
依据	<p>《化妆品安全技术规范》（2015版）：禁止加入苯。</p> <p>本标准规定不使用苯类溶剂。</p>		
9	荧光增白剂	增白	在使用含荧光增白剂的产品洗涤衣物后，荧光增白剂会附着在衣物上，即使漂洗多次也

			无法去除。
依据	美国《个人护理和化妆产品》(GS-50)标准要求产品生产过程中不得添加荧光增白剂。因此本标准规定不使用荧光增白剂。		
10	石蜡	基质	可带入致癌物
依据	<p>《化妆品安全技术规范》(2015版): C₁₂₋₂₆支链和直链烷烃, 除非清楚全部精炼过程并且能够证明所获得的物质不是致癌物, 否则禁止加入; 活性炭处理的轻石蜡馏分(石油), 除非清楚全部精炼过程并且能够证明所获得的物质不是致癌物, 否则禁止加入; 活性炭、粘土处理的中间馏分石蜡(石油), 除非清楚全部精炼过程并且能够证明所获得的物质不是致癌物, 否则禁止加入; 二甲基亚砷提取物含量大于3%(w/w)的粘土处理轻石蜡(石油)馏分; 禁止加入苯并[a]芘的含量>0.005%(w/w)的固体石蜡。</p> <p>美国《个人护理和化妆产品》(GS-50)标准要求产品生产过程中不得添加石蜡。因此本标准规定不使用石蜡。</p>		
11	矿物油	基质	可带入致癌物
依据	<p>《化妆品安全技术规范》(2015版): 禁止加入苯并[a]芘的含量>0.005%(w/w)的C₂₀₋₂₈多环芳烃碳氢化物, 来自煤焦油沥青与聚乙烯混合物的热解衍生物; 苯并[a]芘的含量大于0.005%(w/w)的杂酚油; 禁止加入丁二烯含量大于>0.005%(w/w)C₁₋₅链烷烃; 催化重整分馏塔处理的(石油)残液馏分、轻链烷馏分(石油)、重链烷馏分(石油)除非清楚全部精炼过程并且能够证明所获得的物质不是致癌物, 否则禁止加入; 矿脂, 除非清楚全部精炼过程并且能够证明所获得的物质不是致癌物。</p> <p>美国《个人护理和化妆产品》(GS-50)标准要求产品生产过程中不得添加矿物油。因此本标准规定不使用矿物油。</p>		
12	塑料微珠	皮肤护理、清洗	难降解, 通过食物链或其他途径进入人和动物体内。
依据	2015年12月初, 美国众议院通过一项提案: 从2017年7月1日起, 肥皂、牙膏及其他身体护理用品中禁止添加塑料微粒; 12月20日美国参议院通过此项提案(Microbead-Free Waters Act of 2015), 规定将逐步淘汰含有塑料微珠洗护产品在美国的生产与销售。因此本标准规定不使用塑料微珠。		
13	除美容/修饰类化妆品外, 不使用着色剂	着色剂	可带入大量重金属

依据	美国《个人护理和化妆产品》(GS-50)标准要求除美容 / 修饰化妆品外产品禁止使用色素。 参照以上标准确定本条款内容。
----	---

5.5.1.2 产品的挥发性有机化合物 (VOCs) 要求

《化妆品安全技术规范》(2015 版): 列出化妆品中常用 37 种有机溶剂, 主要有乙醇、乙醚、丙酮、甲酸乙酯、乙腈、乙酸甲酯、二氯甲烷、叔丁基醚、正丙醇、2-丁酮、乙酸乙酯、四氢呋喃、仲丁醇、氯仿、环己烷、丁酮、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、异丁醇、乙酸异丙酯、三氯乙烯、正丁醇、二氧六环、乙酸丙酯、4-甲基-2-戊酮、甲苯、异戊醇、乙酸异丁酯、四氯乙烯、正戊醇、乙酸丁酯、乙基苯、对/间二甲苯、乙酸异戊酯和邻二甲苯。并规定部分溶剂限制要求(具体见表 5)。

参照《化妆品安全技术规范》和美国《个人护理和化妆产品》(PERSONAL CARE AND COSMETIC PRODUCTS, GS-50) 标准, 本标准要求化妆品应符合表 5 的要求。

表 5 化妆品 VOCs 限定值要求及依据

产品	VOCs 的含量 (质量分数, %)
指甲油、洗甲液	≤65
<p>《化妆品安全技术规范》(2015 版): 禁用甲醇 (909), 甲醇 ≤2000mg/kg。</p> <p>《指甲油》(QB/T 2287-2011): 甲苯不得用于儿童用指甲油, 在其他产品中用量应不大于 25%。</p> <p>美国《个人护理和化妆产品》: 指甲油、洗甲液 VOCs 的含量 ≤75%。</p> <p>指甲油主要成分为 70%-80% 的挥发性溶剂, 15% 左右的确化纤维素, 少量的油性溶剂、樟脑、钛白粉以及油溶颜料等。通常用溶剂有乙酸乙酯、丙酮和甲苯等溶剂, 其含量在 70%-85% 之间。洗甲液通常用溶剂有乙酸戊酯、丙酮等溶剂, 其含量在 65%-85% 之间。指甲油危害成分中苯和甲醛均是致癌物质。因而要引起高度注意。</p>	
喷发胶	10
<p>《定型发胶》(QB/T 1644-1998): 甲醇 ≤2000mg/kg。</p> <p>美国《个人护理和化妆产品》: 喷发胶 VOCs 的含量 ≤55%。</p> <p>喷发胶产品配方主要成分有高分子成膜剂 (聚乙烯基吡咯烷酮)、乙醇、调理剂等。乙醇其含量在 10%-80% 之间。</p>	
护发素	10
<p>《护发素》(QB/T 1975-2013): 甲醇 ≤2000mg/kg (乙醇、异丙醇之和 ≥10% 时需测)。</p> <p>美国《个人护理和化妆产品》: 护发素 VOCs 的含量 ≤55%。</p> <p>护发素主体成分是阳离子型调理剂。如 1831、1231、1227、1827、D1221 和阳离子瓜耳胶、水解胶原蛋白等, 其次是油性组分和去离子水。油性组分有蜂蜡、凡士林、白油、橄榄油、蓖麻油、</p>	

羊毛脂及其衍生物，角鲨烷、硅油、高级脂肪酸酯、高级醇等；水相组分有去离子水、甘油、丙二醇等；乳化剂有三乙醇胺皂、脂肪醇硫酸盐、司盘、吐温和脂肪醇聚氧乙烯醚等；此外还有赋型剂、防腐剂、螯合剂和香精等。甘油和丙二醇的含量在 10%-20%之间。	
化妆水/爽肤水	10
《化妆水》(QBT 2660-2004)：甲醇 \leq 2000mg/kg（不含乙醇、异丙醇的化妆水不测甲醇）。 美国《个人护理和化妆产品》：化妆水/爽肤水 VOCs 的含量 \leq 55%。 主要溶剂是水、乙醇和丙二醇，其中乙醇和丙二醇含量在 10%-25%之间。	
非喷雾包装发型定型产品（啫喱（水））	5
喷雾包装发型定型产品（啫喱（水））	2
《发用啫喱（水）》(QB/T 2873-2007)、《护肤啫喱》(QB/T 2874-2007)：甲醇 \leq 2000mg/kg（乙醇、异丙醇之和 \geq 10%时需测）。 溶剂主要为丙二醇和甘油，其含量在 5.0%左右；非喷雾包装的啫喱（水）会有少量乙醇，其含量在 5.0%-10%之间。 《个人护理和化妆产品》（美国，GS-50）：非喷雾包装发型定型产品 VOCs \leq 5%、喷雾包装发型定型产品 \leq 2%。	

5.5.1.3 铅含量

化妆品中的重金属，很容易对环境造成影响。比如人们将含有铅的粉底液涂抹在脸上，当用清水进行清洗之后，水中就会含有这些有害物质。如果不能进行合理排放或者合理处理，对水体本身产生影响。

参照美国《个人护理和化妆产品》(Personal care and cosmetic products, GS-50)标准要求，本标准要求化妆品有害物质的含量应符合以下条款：彩妆和指甲油产品的含铅量应不大于 0.05 mg/kg。

5.5.1.4 磷含量

常见的清洁、护理类化妆产品中大多含有磷，会随着清洗进入水体，许多湖泊水体中的磷含量不断增加，造成水体的富营养化。因此，化妆品中磷对环境污染的影响是严重的，必须严格限制与管理，使得湖泊的富营养化进程得以遏制，进而保护自然生态环境。参照美国《个人护理和化妆产品》(Personal care and cosmetic products, GS-50)标准要求：未稀释的产品含有磷的重量不得超过 0.2%，折合磷酸盐的质量分数（以 P_2O_5 计）为 0.45%；本标准要求产品中磷酸盐的质量分数（以 P_2O_5 计）应不大于 0.45%。

5.5.1.5 表面活性剂的生物降解度

清洁、护理类化妆产品由于含有表面活性剂，进入水中就会起泡沫。使水不能与空气直接接触，从而使水中的溶氧量减少，对水生生物造成危害。未经处理的污水，排出口至下游时，因其超过限量，引起的泡沫带会达 1km 以上。近处泡沫高度可达到几十厘米，所造成的危害极大。使用阴离子表面活性剂（LAS）后，因生物降解率高而使泡沫减少，但不可能完全没有，所以对环境还是会有一定的污染。水体受到污染后会直接影响自然界的生态平衡，同时也影响了人类的娱乐活动。另外，由于洗涤剂在生物降解过程中，会消耗水中溶解氧，使水中含氧量降低以致耗尽，同时也会引起一定的环境问题。如 1970 年日本琵琶湖等封闭水域出现了水藻疯长，鱼类死亡的现象。可见，表面活性剂的生物降解性及降解产物的安全性，直接影响到生态环境。

近年来，不易降解的表面活性剂受到了严格限制。在欧洲，现行的洗涤剂法规为 EC 648/2004，2005 年 10 月 8 日起生效。该法规加强了对表面活性剂生物降解的要求，对表面活性剂生物降解性的规定被扩展到包括所有种类和类型的清洁用表面活性剂，并要求采用“最终生物降解的方法”以替代“初级生物降解的方法”。采用 OECD 301（易于生物降解 ready biodegradability）的规范和 ISO 14593-1999 标准（CO₂ 顶空试验）的方法。法规要求用于洗涤剂的表面活性剂的“最终生物降解度”为易于生物降解：OECD 301B > 60%（28 天）或 OECD 301 A > 70%（28 天）。本标准参考此项规定，采用 GB/T 15818-2006 表面活性剂生物降解度试验方法（相当于 OECD 303 测试方法）进行测试，要求表面活性剂的生物降解度应不小于 95%。

5.5.2 产品生产过程要求

根据国民经济统计分类，化妆品属于日用化学品行业，简称日化行业。从产品的生产工艺上看，大量日化产品主要的加工工艺是采用各种化学原料按确定的配方混合调配制得。各门类产品的方式存在较多相似之处，表现在多种形式的化妆品和香精的生产中。鉴于本行业产量占绝对多数的产品品种在生产中本身基本没有污染物排放，因此日化行业总体上对环境的污染较小。化妆品生产中主要涉及的环境问题有清洗液带来的有害 VOCs。在企业调研中发现，现有主流企业部分产品配方及清洗主要使用乙醇。为配合《中华人民共和国清洁生产促进法》实施，并依据《蒙特利尔议定书》和《中国逐步淘汰消耗臭氧层物质国家方案》的内容，也为了防止一些企业使用对人体危害较大的有机溶剂，倡导更多企业采用先进工艺。在产品生产和再利用部件清洁过程禁止使用氢氟氯化碳（HCFCs）、1,1,1-三氯乙烷（C₂H₃Cl₃）、二氯乙烷（CH₃CHCl₂）、三氯乙烯（C₂HCl₃）、四氯化碳（CCl₄）、三氯甲烷（CHCl₃）、二氯甲烷（CH₂Cl₂）、正己烷（C₆H₁₄）、溴丙烷（C₃H₇Br）、甲苯（C₇H₈）、二甲苯（C₆H₄(CH₃)₂），以保证在生产过程中尽可能不用或少用有毒有害原料和中间产品；另外，要求企业建立清洁生产机制，实现生产过程中的废物最小化，对原材料和中间产品进行回收，改善管理，提高效率。

5.5.3 产品包装要求

作为行业内的导向性标准，倡导在行业内基于产品生命周期的各个阶段开展清洁生产，对产品使用的包装尽可能用环保的、可回收再利用的材料做包装。目前该产品使用的包装材料主要有金属、塑料、减震材料、纸盒纸箱。

1) 为保证产品包装可再生利用，减少废弃时的环境污染，在产品包装设计时就要考虑可再生利用率，促进企业尽可能多地使用可再生利用材料。

欧盟 WEEE 指令：2015 年 8 月 15 日起，对于材料和物质再利用率和再循环率为每件器具平均质量 80%。参照欧盟 WEEE 指令，标准中对产品包装的再使用和再生利用率要求至少应达到产品平均质量的 80%。

2) 考虑到产品中附带一次性纸巾或其他一次性擦拭材料的使用特性，为减少使用过程废弃物对环境的影响、便于回收利用，要求此类产品应由可再生材料制成。

3) 为保证塑料易于识别及再生利用，对于塑料标识进行了要求，即对质量超过 25g，或平面表面积超过 200mm² 的塑料零部件应按照 GB/T 16288 的要求进行标识。

4) 考虑到可再生的材料的重复使用，在对产品及包装标识要求方面引入国内现有标准：包装回收标志应符合《包装回收标志》(GB/T 18455) 的要求。

5) 依据《蒙特利尔议定书》和《中国逐步淘汰消耗臭氧层物质国家方案》的内容，以及 CFC 物质对大气臭氧层破坏的原因，在产品的包装材料不得使用氢氟氯化碳 (HCFCs) 的发泡剂。

6) 鉴于重金属铅、镉、汞和六价铬的毒性，为防止重金属的迁移，包装和包装材料中铅、镉、汞和六价铬的总量应不大于 100mg/kg。

7) 考虑到邻苯二甲酸酯、双酚 A、含氯物质的迁移，包装中禁止加入邻苯二甲酸酯、双酚 A、含氯物质。

5.5.4 产品说明要求

作为功能性特别强的产品，其中如何使用才能尽可能实现使用功效，减少对人体和环境的危害，是消费者最关心因素。

产品废弃时，为了方便消费者的处置以及鼓励回收再利用，要求企业在公开信息中向消费者明示回收、再生利用的信息。

基于以上因素，本标准要求化妆品的使用说明应有以下内容：

- 1) 应标注化妆品的使用指南或使用指南的图示。
- 2) 应标注满足保质期或限期使用日期的储存条件。
- 3) 应提供产品回收、再生利用的相关信息。

5.6 检验方法

5.6.1 技术内容中铅的检测按照国标《化妆品安全技术规范》第四章 1.3 第一法规定的方法进行。

5.6.2 技术内容中磷酸盐的检测按照国标《表面活性剂 洗涤剂试验方法》(GB/T 13173-2008) 规定的方法进行。

5.6.3 技术内容中生物降解度的检测按照国标《表面活性剂生物降解度实验方法》(GB/T 158183-2006) 规定的方法进行。

5.6.4 技术内容可再生利用率的计算按照国标《家用和类似用途电器的安全使用年限和再生利用通则》(GB/T 21097.1—2007) 规定的方法进行。

5.6.5 技术内容中其他要求通过文件审查结合现场检查的方式来验证。

6 实施本标准的环境效益分析

化妆品的环境影响主要可分三类。一是 VOCs 的排放；二是化妆品的磷排放；三是表面活性剂降解能力。本标准通过对化妆品严于国家标准的要求，使获得环境标志认证的产品 VOCs、磷的排放极大降低，表面活性剂降解能力极大提高（具体见表 6）。

表 6 化妆品实施本标准后环境效益分析表

项目	VOCs	磷排放	表面活性剂降解能力
国标限值	国标无此限值	1.1%	≥90%
本标准限值	约比行业限值降低 50%	0.45%	≥95%
差值	降低 50%	减少 0.65%	提高 5%
每年环境效益	减少 5000 吨 VOCs 排放	减少 6500 吨磷排放	--

7 标准内容与国家标准、国外标准的对比

表7 本标准与国内外相关标准指标对比

	本标准	国内标准	国外标准 (GS-50)
名称范围	化妆品：本标准适用于化妆品。	化妆品：清洁类化妆品、护理类化妆品、美容 / 修饰类化妆品。 (GB/T18670-2002)	化妆品：用于身体和头发，旨在提高身体表面和头发外观、清洁、卫生/健康，并且包括个人护理和保健功能的产品。主要包括（但不限于）：乳液、头发喷雾、发型设计产品、防晒霜、指甲油、驱虫剂、粉底、止汗剂和除臭剂。产品适用于成年人、婴儿、儿童、专业机构和个人。
产品要求	5.5.1.1 产品不使用下列物质： 烷基酚聚氧乙烯醚 邻苯二甲酸酯 铅、六价铬、硒、汞单质及其化合物 氮川三乙酸 乙二胺四乙酸及其盐 卤代有机溶剂 乙二醇单丁醚 苯类溶剂 荧光增白剂 石蜡 矿物油 塑料微珠 着色剂（美容 / 修饰类化妆品除外）	无	产品不使用下列有害物质： 乙二醇单丁醚 烷基酚聚氧乙烯醚 苯甲酮及其衍生物 双酚 A 丁羟甲苯 乙氧基化合物 乙二胺四乙酸及其盐 甲醛前体物 卤代有机溶剂 有害空气污染物 重金属（包括铅、六价铬、硒） 单质或其化合物 甲基二溴戊二腈 含汞化合物 矿物油 单乙醇胺,二乙醇胺,三乙醇胺单独或混和的化合物 次氨基三乙酸 硝基麝香 光学增白剂 苯甲酸酯类 石蜡 凡士林油 邻苯二甲酸盐 多环麝香 有毒、持久、生物累积性的清单上所列的有毒化学物质

	<p>5.5.1.2 产品的挥发性有机化合物 (VOCs) 应符合以下要求</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>产品</th> <th>VOCs, %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>指甲油、洗甲液</td> <td>≤65</td> </tr> <tr> <td>喷发胶</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>护发素</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>化妆水/爽肤水</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>非喷雾包装发型定型产品</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>喷雾包装发型定型产品</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	产品	VOCs, %	指甲油、洗甲液	≤65	喷发胶	10	护发素	10	化妆水/爽肤水	10	非喷雾包装发型定型产品	5	喷雾包装发型定型产品	2		<p>化妆品 VOCs 限定值</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>产品</th> <th>VOCs, %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>指甲油</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>喷发胶、护发素</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>化妆水/爽肤水</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>非喷雾包装发型定型产品</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>喷雾包装发型定型产品</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>其他</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	产品	VOCs, %	指甲油	75	喷发胶、护发素	55	化妆水/爽肤水	35	非喷雾包装发型定型产品	5	喷雾包装发型定型产品	2	其他	1
产品	VOCs, %																														
指甲油、洗甲液	≤65																														
喷发胶	10																														
护发素	10																														
化妆水/爽肤水	10																														
非喷雾包装发型定型产品	5																														
喷雾包装发型定型产品	2																														
产品	VOCs, %																														
指甲油	75																														
喷发胶、护发素	55																														
化妆水/爽肤水	35																														
非喷雾包装发型定型产品	5																														
喷雾包装发型定型产品	2																														
其他	1																														
	5.5.1.3 粉饼 (眼影)、指甲油、唇膏产品的含铅量应不大于 0.05 mg/kg。		粉底和指甲油产品的含铅量不得超过 0.05 ppm。																												
	5.5.1.4 产品中磷酸盐的质量分数 (以 P ₂ O ₅ 计) 应不大于 0.45%。		产品含有磷的质量不得超过 0.2%。																												
	5.5.1.5 产品所用表面活性剂的生物降解度应不小于 95%。																														
生产过程要求	5.5.2 不得使用氢氟氯化碳 (HCFCs)、1,1,1-三氯乙烷 (C ₂ H ₃ Cl ₃)、二氯乙烷 (CH ₃ CHCl ₂)、三氯乙烯 (C ₂ HCl ₃)、四氯化碳 (CCl ₄)、三氯甲烷 (CHCl ₃)、二氯甲烷 (CH ₂ Cl ₂)、正己烷 (C ₆ H ₁₄)、溴丙烷 (C ₃ H ₇ Br)、甲苯 (C ₇ H ₈)、二甲苯 (C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂) 等物质作为溶剂。	无	无																												
产品包装材料要求	5.5.3.1 可再生利用率至少应达到平均质量的80%。	无	包装材料和涂抹器件的在使用和再生利用率至少应达到平均质量的 50%。																												
	5.5.3.2 产品中附带的一次性擦拭材料应由可再生材料制成。		产品中附带一次性纸巾或其他一次性擦拭材料应由 100%可再生材																												

			料制成。
	5.5.3.3 质量大于25g，或平面表面积超过200mm ² 的塑料材料应 按照GB/T 16288的要求进行标 识。		无
	5.5.3.4 应按照GB/T 18455进行 标识。		无
	5.5.3.5 不使用氢氟氯化碳 (HCFCs)作为发泡剂。		无
	5.5.3.6 铅、镉、汞和六价格的总 量应不大于100mg/kg。		包装和包装材料中重金属铅、镉、 汞和六价格的总量不得超过 100mg/kg。
	5.5.3.7 不添加邻苯二甲酸酯、双 酚A、含氯物质。		包装和涂抹器中禁止加入邻苯二 甲酸酯、双酚A、含氯物质。
产 品 说 明 要 求	5.5.4.1 应标注化妆品的使用指南 或使用指南的图示。 5.5.4.2 应标注满足保质期或限期 使用日期的储存条件 5.5.4.3 应提供产品回收、再生利 用的相关信息	1) 必要时，应标 注化妆品的使用 指南或使用指南 的图示。 2) 必要时，应标 注满足保质期或 限期使用日期的 储 存 条 件 。 (GB5296.3-2008 消费品使用说明 化妆品通用标 签)	无