

I 【防晒（液、乳）霜】质量模型概念与定义

【防晒（液、乳）霜】质量模型是依据《化妆品监督管理条例（2021年）》、《化妆品技术规范（2015年）》、《化妆品已有原料目录（2021年）》和国家产品标准，对防晒（液、乳）霜产品质量的构建因素进行一次客观、全面的梳理和解读。本文档服务于“可信商业数字公社”的防晒（液、乳）霜生产商、商家和广大消费者。

注：本文涉及到防晒（液、乳）霜产品标准中质量有关的描述和原理性说明，篇幅较长，消费者可以按照下面目录结构进行选择阅读。

- I 【防晒（液、乳）霜】质量模型概念与定义
- II 创建宗旨与原则
- III 【防晒（液、乳）霜】产品标准内容
- VI 【防晒（液、乳）霜】质量模型参数结构与组成
- V 【防晒（液、乳）霜】参数描述与说明（重点，篇幅长）
 - 一、基本信息
 - 二、责任主体信息
 - 三、产品工艺及使用
 - 四、质量指标
 - 五、卫生安全
- VI 【防晒（液、乳）霜】质量因素的概括性总结（重点）
- VII 其他说明
- VIII 参考文献与引用标准

II 创建宗旨与原则

一、以2021年版《化妆品监督管理条例》、《化妆品安全技术规范（2015年）》、《化妆品已有原料目录（2021年）》为基础，防晒（液、乳）霜国家产品标准以及大专院校教科书为依据，不可引入任何与上述法律与标准无关的内容。任何人可以提出模型复议，经“可信商业数字公社”社区公投后，做出相应的奖励和处罚。

二、防晒（液、乳）霜，是指添加了能阻隔或吸收紫外线的防晒剂来达到防止肌肤被晒黑、晒伤的化妆品。根据防晒原理，可将防晒（液、乳）霜分为物理防晒（液、乳）霜、化学防晒（液、乳）霜、物化混合防晒（液、乳）霜和生物防晒（液、乳）霜（目前除北美外，其他地区尚未有许可产品）。防晒（液、乳）霜的作用原理是将皮肤与紫外线隔离开来。防晒（液、乳）霜的质量指标主要分为四个方面：

- 功能性：紫外线防护力（即时防护力）、持久度和防水性（遇水后紫外线防护力）。
- 安全性：刺激性、氧化性。
- 舒适性：肤感、拔干、泛白、搓泥等肤感特征。
- 感官：气味、润色效果

防晒乳跟防晒（液、乳）霜，主要区别在于物理性状，霜剂一般的含水量在 60%左右，看上去比较“稠”，呈膏状；而乳液，含水量在 70%以上，看上去比较稀，有流动性。一般来讲乳液比霜剂清爽，因为水的含量比较高，但配方师仍然可以利用不同的油性成分和增稠剂来调整霜剂的“油腻”程度。所以，还是需要看产品本身。

三、分布式商业中【防晒（液、乳）霜】质量模型的定义，决定了产品的销售方式完全不同现有模式。分布式商业中，生产商只要根据上述模型发布产品参数并制定好销售策略，产品就能自我裂变式销售，程序确保实现如下销售效果：生产商产品描述越全面、真实，产品价值实现就越快，销售成本越低。

【防晒（液、乳）霜】质量模型是“可信商业数字公社”防晒（液、乳）霜产品的基础性“信任”模型，生产商发布防晒（液、乳）霜产品、体验消费者体验过程中涉及到的鉴别、品鉴方法均与之息息相关。此外，本文档只是防晒（液、乳）霜产品质量构成的一般性描述，并不涉及具体的鉴别、品鉴和检测方法，也不展示标准样品及相关数据，这方面内容已经与“减法”电商程序有机地结合在一起，供消费者自动调用。

III 【防晒（液、乳）霜】产品管理法规与标准体系



图2 防晒（液、乳）霜 产品标准与管理法规

IV 【防晒（液、乳）霜】质量模型结构与组成

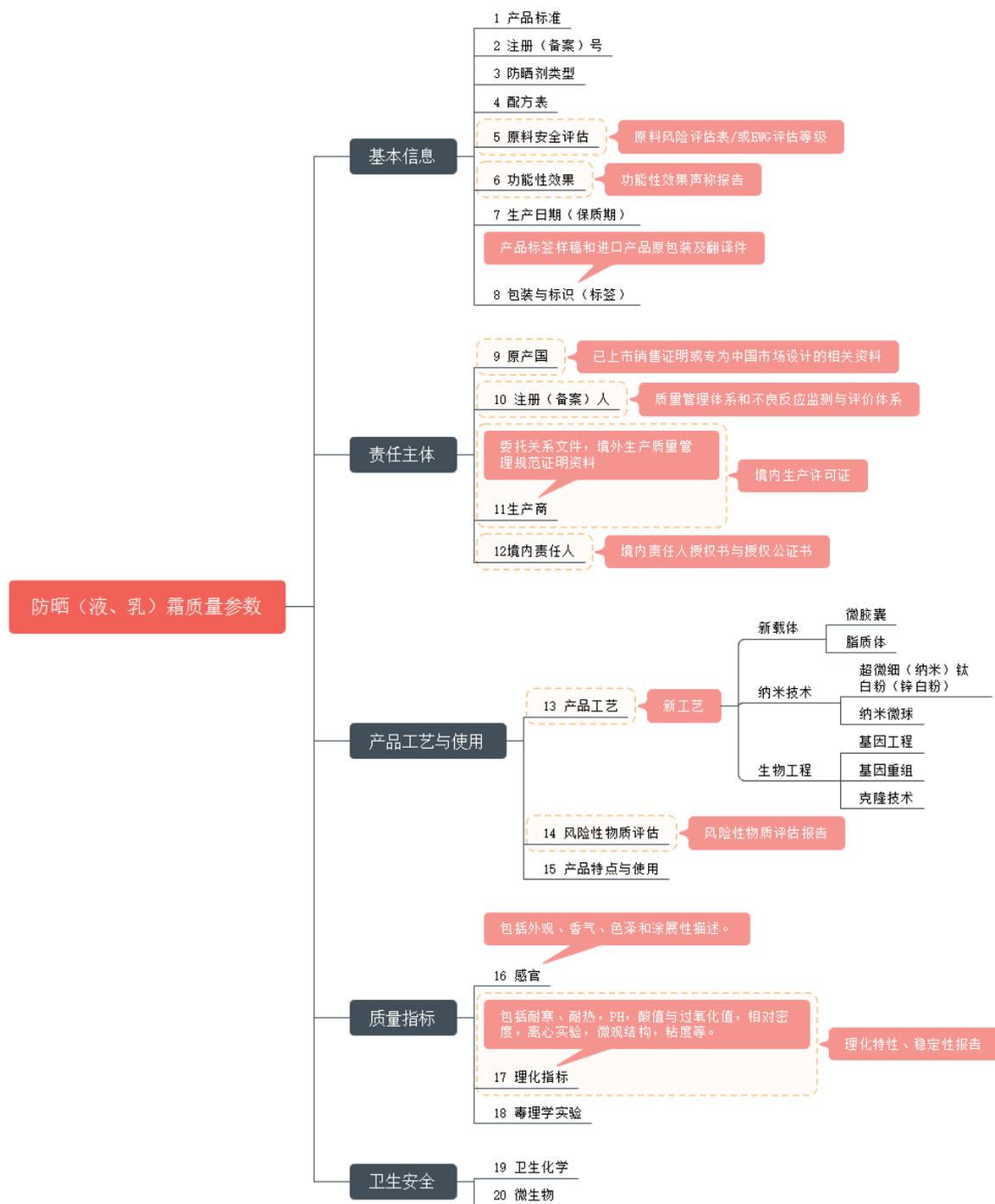


图 3 防晒（液、乳）霜质量模型参数结构图

V【防晒（液、乳）霜】参数描述与说明

一、基本信息

防晒（液、乳）霜的“基本信息”主要是指法律要求公布的产品信息，比如产品生产标准，产品备案或注册号、产品配方等，除此之外，其他重要信息包括防晒（液、乳）霜类型、染发效果与功效、生产日期、保质期等等。



参数（1）产品标准

参数例子：QB/T 1978-2016 防晒（液、乳）霜

参数说明：了解各国防晒（液、乳）霜产品生产标准和监管法规的不同。主要是防晒剂的类型和限量指标，以及防晒指标的不同与区别。

防晒（液、乳）霜行业目前并没有统一的国家标准，根据《化妆品监管条例（2021版）》，防晒（液、乳）霜为特殊用途化妆品，需要满足《化妆品技术规范（2015年）》、《化妆品已有原料目录（2021年）》两个管理规范，其中《化妆品技术规范（2015年）》规范了许可的防晒剂类型和防晒指标检测方法，以及卫生化学和微生物指标；防晒（液、乳）霜的其他成分均需与《化妆品已有原料目录（2021年）》匹配。

除此之外，中国香料香精化妆品工业协会 2019 年颁布了《T/CAFFCI 18-2019 摇匀型防晒乳液（油包水型）》标准，其中只是对防晒乳液的外观、气味、耐热、耐寒进行进一步的说明。有的生产商把防晒（液、乳）霜归类为护肤霜或者护肤乳液的产品标准《GB/T 29665-2013 护肤乳液》，道理与《T/CAFFCI 18-2019 摇匀型防晒乳液（油包水型）》一样。

下面是各国化妆品监管条例中防晒（液、乳）霜产品监管法规与区别

1、欧盟

1) 防晒法规文件

欧盟早在 1976 年的时候就颁布了它的化妆品指令 76/768/EEC，规定所有的化妆品使用起来必须是安全的，并且规定对化妆品所做的任何宣称，比如 SPF 或 UVA 防护的宣称，必须是真实的。该

指令是一部全面的化妆品法规，影响很大，我国的《化妆品卫生规范》（2007版）就是参考76/768/EEC而制定的。

化妆品指令76/768/EEC从1976年7月正式实施以来，到2009年时已经经过67次修订。然而，多次的修订使得法规体系过于分散，并且欧盟指令只是框架协议，各成员国会对其进行一定的修改，因此可能会在欧盟内部形成一定的贸易壁垒。有鉴于此，欧盟于2009年通过了第一部化妆品法规2009/1223/EC。该法规将取代之前的欧盟化妆品指令76/768/EEC。2009/1223/EC于2013年7月正式生效，它适用于27个欧盟成员国以及挪威、冰岛和烈支敦士登。该法规中包括了2006年欧盟委员会(European Commission, 以下简称为EC)发布的对防晒产品的功效测试和宣称的建议Recommendation 2006/647/EC。通过2006/647/EC, EC和欧盟化妆品业制定出了UVB和UVA的防晒功效的评判标准和防晒化妆品标签的规定。

2) 防晒化妆品监管和防晒剂原料清单

防晒化妆品在欧洲市场被归类为化妆品。目前欧盟批准的防晒剂的种类有26种。

3) 防晒化妆品的标签规定

2006/647/EC规定SPF只能是特定的整数值，如6, 10, 15, 20, 25, 30, 50, 50+（见表1）。欧盟SPF的上限是50+，对于人体测试值 ≥ 60 的产品，才可标注为SPF 50+。在欧盟，法规的制定者认为防晒产品同时具有UVB和UVA的防护是很重要的，并且认为一个防晒产品具有的UVA的防护应该和它的SPF值关联起来。因此，欧盟化妆品工业界和EC，欧洲化妆品盥洗用品及香水协会Colipa（目前已被更名为Cosmetics Europe）紧密合作，并且提出了UVA防护的标志，即一个圆圈里包含字母UVA（见下图），这个圆圈直径不应该超过SPF值的高度。如果生产商想在产品上打上这个标志，那么该产品必须同时满足临界波长（Critical Wavelength, 以下简称为CW）大于等于370nm（临界波长是指吸光度占UVA+UVB（290nm~400nm）总吸光度90%处的UVA端波长（nm）），并且长波紫外线防护指数（UVA-PF）大于等于SPF值的1/3。2007年以后，欧洲的化妆品公司逐步开始分阶段地在他们的产品包装上打上该UVA的标志。

| 防晒指数 - UVB防护 SPF (人体测试) | | 最小UVA防护指数 最小临界波长 (90%紫外吸收) (人体测试或体外测试) |
|----------------------------|-------------------|---|
| 标识分类 | 防晒指数 (SPF) | |
| 低防护功效 | 6 (6-9.9) |  最小UVA防护指数为样品防晒指数的1/3 最小临界波长为370纳米 |
| | 10 (10-14.9) | |
| 中防护功效 | 15 (15-19.9) | |
| | 20 (20-24.9) | |
| | 25 (25-19.9) | |
| 高防护功效 | 30 (30-49.9) | |
| | 50 (50-59.9) | |
| 超高防护功效 | 50+ (≥ 60) | |

说明：欧盟防晒用品需要标识真实的 UVB 防护能力指标值 (SPF)，而 UVA 的标识只有在最小 UVA 值大于 SPF/3 时才可标注下图标记：



4) 防晒化妆品功效的测试方法

对于 UVB 的功效评价方法，EC 的建议是 2006 年版的国际通用的 SPF 值的人体测试方法，即通过紫外线照射人体皮肤产生的红斑效应来计算 SPF 值。该方法同时被欧洲，日本，南非和我国所采用。欧盟规定 UVA 的功效评价有人体测试和体外测试两种。人体测试是 EC 建议的持续黑化法 (PPD 法)，即通过紫外线照射人体皮肤产生的黑化效应来计算 UVAPF 值。该方法最早是由日本化妆品联合会 (JCIA) 提出，是测定 UVA 防护功效的经典方法。另一个是 Colipa2007 年制定的体外 UVA 的测试方法，该方法可测定 CW 和体外 UVAPF 值。这种方法最早是由 Diffey 和 Robson 提出的，其原理是基于漫透射光谱学，在载体上涂抹防晒产品，并用仪器进行测定。Colipa 于 2011 年对该方法进行了微调，主要是针对载体 PMMA 板做了一些新的规定，比如板的粗糙度，制作工艺等。

2、美国防晒化妆品法规

1) 防晒法规文件

美国食品和药品管理局 (FDA) 最早于 1978 年发布了防晒化妆品的法规—新法规提案预告 (Advance Notice of Proposed Rulemaking, ANPR)。之后被 FDA 批准的法规版本是 1999 年 5 月 21 日发布的“最终法规” (Final Monograph)。在该法规中，FDA 细化了防晒活性成分的名单，SPF 的测试方法和相关的标签规定。然而，1999 年的法规中并没有出台明确的针对 UVA 的测试和标签的法规。为了完成这一任务，FDA 于 2007 年 8 月又发布了防晒提案 (Proposed Amendment to the Final Monograph)。在该提案中 FDA 发布了建议的 UVA 的测试方法和新的标签体系，这其中包括对 UVA 防御能力的一个星级评判标准。但是该 UVA 测试方法引起了很多的争议，有评论认为该方法不切实际且非常昂贵。而且如果采用这一标准，对于某些 SPF 值较高的产品来说，要想达到最高等级也就是四颗星的标准，几乎是难以实现的。从 2007 年之后，美国化妆品界就一直期盼着新的最终版本的防晒法规的出版。终于，FDA 于 2011 年 7 月 17 日发布了新的有关防晒产品的功效测试和标签的最终法规 (Final Rule) (以下简称 FDA 最终法规)。与此同时，FDA 也发布了另外三个文件：行业指导意见 (Guide for Industry)，进一步解释了最终法规；建议的法规 (Proposed Rule)，建议将美国 SPF 的上限限定在 50+；新法规提案预告 (Advanced Notice of Proposed Rulemaking)，要求得到喷雾剂型的防晒产品的更多资料，以进一步审核和判断它们能不能继续作为防晒产品的一个剂型来使用。(目前，考虑到喷雾类的产品在美国占有较大的市场份额，美国的防晒产品生产商应该会提供足够多的资料来证明这一剂型的防晒产品使用起来也是安全的，有益于消费者的。)提案规定了很多剂型的产品，比如粉类，湿巾类，沐浴露，香波类产品不能作为防晒产品使用。目前，只有最终法规是被 FDA 批准了的，而另外三个文件中还有一些悬而未决的问题。因此，迄今为止，美国最终完整版本的防晒法规并没有浮出水面。

对于不同年销售额的防晒化妆品，FDA 规定该法案生效的日期也不同。对于年销售额大于 2 万 5 千美金的产品，该法规生效日期是 2012 年 7 月 18 日；而对于年销售额小于 2 万 5 千美金的产品，

该法规的生效日期推后一年，到 2013 年 7 月 17 日。在规定的生效日期之后，美国新上市的防晒化妆品必须按照新的测试方法对 SPF 和广谱（Broad Spectrum）防晒功效进行测试，对那些已经上市的产品也需要重新进行测试。

2) 防晒化妆品监管和防晒剂原料清单

在美国，防晒化妆品是作为非处方药物（OTC）来归于 FDA 监管的。FDA 对防晒剂原料种类的管理非常严格，自 1978 年 ANPR 出台以来，只有三种新型防晒剂原料获得了批准。所以有人说要在美国推出一种新型防晒剂简直就是一个奇迹，那需要耗费数年的时间和数百万美元的资金。目前 FDA 批准了的紫外线滤光剂只有 16 种，另外还有六种新型紫外线滤光剂正在等待 FDA 的审批过程当中（尽管这些防晒剂已经在欧洲，澳大利亚和亚洲被批准了 5 年以上）。FDA 不仅限制了防晒剂原料的种类，而且对不同的防晒剂之间的复配也有较多的限制。比如：FDA 允许两种或两种以上的防晒剂的复配，但同时规定其中每种防晒剂在最终配方中对 SPF 的贡献应该不小于 2。另外，作为最广泛使用的 UVA-I（340-400nm）的滤光剂——丁基甲氧基二苯甲酰基甲烷，在美国市场也有更多的限制。目前，丁基甲氧基二苯甲酰基甲烷的使用上限仍然是 3%，尽管有行业呼声要求提高该上限（欧洲，澳大利亚和中国这一上限都是 5%）。而且 FDA 禁止丁基甲氧基二苯甲酰基甲烷和 ZnO 或 TiO₂ 的复配。这些限制对于那些想作出更高 UVA 防护的配方师来说是一个不小的挑战。FDA 对防晒剂原料太过谨慎的管理，可能会限制配方师的选择，并且也不利于技术创新。

3) 防晒化妆品的标签规定

目前，美国上市的防晒产品的 SPF 的上限是弹性化的，比如有些产品的 SPF 值可以标注到 80 甚至是 100 以上。有建议的法规（Proposed Rule）要把美国 SPF 的上限定在 50+。但是目前，这一提案并没有得到批准。美国的消费者们还是可以在市场上买到 SPF 大于 50 的产品。

按照 FDA 最终法规的要求，只有 SPF ≥ 15 并且 CW ≥ 370nm 的产品才能被归类为“广谱”（Broad Spectrum）。对于这样的产品，生产商可以宣称“如果按照指示和其他防晒措施一起使用，可以降低皮肤癌和皮肤早衰的风险。”对于非广谱的或者 SPF 为 2 到 14 的防晒产品，不仅不能做此宣称，还必须在产品上注明警示语“皮肤癌/皮肤衰老警告：暴露于阳光下可能增加皮肤癌和皮肤早衰的危险。本产品只能有助于预防晒伤，但不能预防皮肤癌或皮肤早衰。”另外，FDA 禁止使用“防水”“防汗”“阻隔阳光”“全天”“长期使用”以及“立效防护”等表述。

因为防晒产品在美国是作为 OTC 药物来监管的，FDA 规定所有的防晒产品，即使是小包装的产品也必须在包装的背面或侧面列明标准的“药物说明”（Drug Fact）的信息。

广谱 (Broad Spectrum) 标示:防晒霜需要同时具备针对长波紫外线辐射 (UVA) 和中波紫外线辐射 (UVB) 的两种保护才能被归类为“广谱”。最终规则中包括了一项生物体外的广谱测试程序，可以评估紫外光谱中 UVA 和 UVB 两个区域的保护能力。只有声称具有广谱性能，或者表示可以降低皮肤癌的风险或有助抵御皮肤过早衰老的产品才需要满足这些要求。

可以使用的声明:SPF 值为 15 或以上的广谱防晒霜可以声称：“如果按指示和其它防晒措施一起使用，可以降低皮肤癌和皮肤过早衰老的风险。”非广谱的防晒产品，或者 SPF 值为 2 到 14 的广谱防晒产品，只能声称“有助预防晒伤”。并且，这类产品还需要注明警示语：“皮肤癌/皮肤

衰老警告:曝露在阳光下可能增加皮肤癌和皮肤过早衰老的危险。本产品只能有助预防晒伤,但不能预防皮肤癌或皮肤过早衰老。

禁止使用的声明:不允许使用“防水”(waterproof)、“防汗(sweatproof)、“阻隔阳光”(sunblock)、“全天”(all-day)、“长期使用”(extended wear),以及“立效防护(instant-protections)等表述。

防水声明:不允许声称“防水”。如果使用这种表述,则防晒产品应注明在使用者游泳或出汗时,根据标准的测试,可以保持 40 或 80 分钟有效。

Drug Facts:所有防晒产品必须在包装的背面和/或侧面列明标准的“Drug Facts”信息。

SPF 测试:最终规则要求,管制范围内的 OTC 防晒产品需根据新的 SPF 测试的结果,注明 SPF 值。新的测试方法可以测量对 UVB 辐射晒伤的预防能力。FDA 已经给生产商预留一年的时间,根据新的 SPF 测试要求对产品进行测试。

4) 防晒化妆品功效的测试方法

美国采用的 SPF 的测试方法和欧盟的方法略有不同。这次 FDA 最终法规中对美国 SPF 的测试方法修改不大,主要包括:规定人体测试志愿者最少人数从 20 个降低到了 10 个;对紫外光源设备规定也有些微调。这两点改变都和欧洲或国际上 SPF 的测试方法达成了一致。

这次 FDA 最终法规最大的亮点是 UVA 的防护能力的评价方法。FDA 2007 版的防晒提案中有一个 UVA 的星级评判标准。现在, FDA 放弃了这一星级评判标准,只要求采用一个体外的 UVA 的功效评价方法(人体的 UVA 功效的评价目前在美国不是法规强制性的)。该评价方法有着唯一的评判标准— $CW \geq 370nm$ 。这个新的方法的出台对防晒化妆品行业是个好消息,因为相对之前的星级评判等级,新的评判标准更容易实现。令人感到惊讶的是,这个新的 UVA 的功效测试方法中规定使用的 PMMA 板的粗糙度范围较广,可以是 2~7 μm 。有关这一点,在业界引起了一定的争议,因为有文献报道,粗糙度越大,测出的临界波长值可能就越大[10]。另外,在紫外光辐照剂量的规定上,美国 FDA 最终法规规定的是固定剂量—4MED,这一点和欧盟以及国际上(ISO)的测试方法也有所不同(见表 4)。

- -体外测试得到的临界波长需要大于 370 纳米(90%的紫外吸收)
- -不需要人体测试

防水测试需要注明 40 分钟或 80 分钟,防晒指数(SPF)和 UVA 防护指数(UVAPF)的测定要求:

- -人体测试的人数从 20 人减少为 10 人,只需一个标准样品(SPF15)
- -体外测试 UVA 防护指数需要先测防晒指数(SPF)

3、中国防晒化妆品法规

1) 防晒法规文件

2008 年,我国化妆品卫生监督管理职责由卫生部划入国家食品药品监督管理局(SFDA)。防晒化妆品参考的主要法规文件是《化妆品安全技术规范(2015 版)》。它的规范性引用文件是欧

盟化妆品指令 76/768/EEC 及其 2005 年 11 月 21 日前修订的内容。《化妆品技术安全规范（2015 版）》中对防晒化妆品的管理有以下三个方面：防晒剂原料及管理；防晒化妆品的安全性评价；防晒化妆品的功效评价。

2) 防晒化妆品监管和防晒剂原料清单

在我国防晒化妆品属于特殊用途化妆品。我国批准的防晒剂原料种类有 28 种。

3) 防晒化妆品的标签规定

为进一步规范防晒化妆品防晒效果标识管理，食品药品监管总局制定了《防晒化妆品防晒效果标识管理要求》，现予以发布。

a、防晒指数 (SPF) 标识

防晒指数 (SPF) 的标识应当以产品实际测定的 SPF 值为依据。当产品的实测 SPF 值小于 2 时，不得标识防晒效果；当产品的实测 SPF 值在 2~50 (包括 2 和 50, 下同) 时，应当标识该实测 SPF 值；当产品的实测 SPF 值大于 50 时，应当标识为 SPF50+。

防晒化妆品未经防水性能测定，或产品防水性能测定结果显示洗浴后 SPF 值减少超过 50% 的，不得宣称防水效果。宣称具有防水效果的防晒化妆品，可同时标注洗浴前及洗浴后 SPF 值，或只标注洗浴后 SPF 值，不得只标注洗浴前 SPF 值。

b、长波紫外线 (UVA) 防护效果标识

当防晒化妆品临界波长 (CW) 大于等于 370nm 时，可标识广谱防晒效果。长波紫外线 (UVA) 防护效果的标识应当以 PFA 值的实际测定结果为依据，在产品标签上标识 UVA 防护等级 PA。当 PFA 值小于 2 时，不得标识 UVA 防护效果；当 PFA 值为 2~3 时，标识为 PA+；当 PFA 值为 4~7 时，标识为 PA++；当 PFA 值为 8~15 时，标识为 PA+++；当 PFA 值大于等于 16 时，标识为 PA++++。

c、防晒效果标识变更及相关指数的测定

变更防晒化妆品防晒效果标识的，应当向食品药品监管总局提交变更申请表、产品设计包装、防晒效果检验报告等资料。以原申报时提交的防晒效果检验报告作为变更依据的，可提交该检验报告的复印件；以新的防晒效果检验报告作为变更依据的，应当提交该检验报告的原件。

防晒化妆品防晒指数、防水性能、临界波长、长波紫外线防护指数等，应当按照《化妆品安全技术规范》(2015 年版) 规定的检验方法进行测定，必要时可参考国际标准化组织 (ISO) 发布的相关检验方法。

4) 防晒化妆品功效的测试方法

《化妆品技术安全规范（2015 版）》中第五部分规定了我国防晒化妆品的人体功效评价方法。这其中 SPF 的测试方法引用的是 1999 年 FDA 的 SPF 测定方法和 2006 年版国际通用的 SPF 测定方法。UVA 的测试方法规范性引用文件是 2003 年 JCIA 的 UVA 功效评价方法也就是 PPD 的方法。

《化妆品安全技术规范（2015版）》中第三部分还规定了一个UVA功效评价的仪器测定法。该方法原理也是基于漫透射光谱学，用仪器测定防晒产品的临界波长。值得注意的是，与欧盟、美国和国际ISO的体外仪器测定UVA防护功效的方法不同的是，我国规定的仪器测定方法中并没有紫外光辐照样品这一步。从这一点来看，我国目前UVA功效的仪器测定方法是有缺陷的，因为没有考虑到防晒产品的光稳定性。

4 欧洲、美国、中国紫外防护功效评价法规的比较和讨论

1) 欧洲、美国、中国 SPF 防护功效评价法规的比较与不同

欧洲、美国、中国的SPF防护功效评价方法基本上是一致的。欧洲采用的是2006年版的国际通用的SPF人体测试标准，美国FDA的方法略有不同，中国是规范性引用了2006年的国际版本和美国FDA的标准，这些测试方法在一些细节方面比如紫外光源的规定上有微小的差异。目前，国际法规中有关SPF的功效评价采用的都是人体测试方法，并没有允许体外测试方法的结果用于产品的标签和宣称，这是因为体外测试法中所用到的载体并不能完全地模拟人体皮肤。

2) 欧洲、美国、中国 UVA 防护功效评价法规的比较与不同

在SPF的测试法规上欧洲，美国，中国大同小异，但是有关UVA防护的测试法规欧洲、美国和中国之间仍然存在较大的分歧，见下表。美国FDA在制定新的UVA防护法规的时候也参考了欧洲Colipa的法规，2011年版的FDA最终法规中放弃了原来的星级评判标准，追随了Colipa的体外测试方法。所以这两种方法原理是一致的，但在某些细节上也有差异。ISO为了统一世界各国的UVA体外测试方法的分歧，也于2012年发布了国际上的UVA体外测试的标准ISO24443，这三个标准在原理上是一致的，但是在某些细节上也有差别，比如使用的PMMA板的粗糙度、制作工艺以及紫外线辐照的剂量都有区别。对同一种产品来说，三种方法得到的结果可能会有差别。所以同样的产品在不同的国家上市就要按照不同的防晒法规规定的方法来重新进行测试。

我国《化妆品安全技术规范（2015版）》也有UVA防护功效的仪器测试法，但是该方法中并没有考虑到样品的光稳定性的因素，这一点与欧盟、美国和国际ISO的UVA体外测试方法存在较大分歧，为了达到与世界的接轨和一致性，建议我国的新版的UVA体外测试法规中增加紫外线辐照样品的步骤。

| | 欧盟 | 美国 | 中国 |
|--------------|---------------------------|--------------------|--------------------|
| SPF标识上限 | 50+ | 目前可大于50，以后为50+ | 50+ |
| UVA功效评价标准 | CW≥370nm UVAPF≥1/3的SPF | CW≥370nm SPF≥15 | 基于UVAPF的 PA等级体系 |
| UVA人体/体外测试方法 | 体外测试或人体测试结果都可以 | 建议体外测试用于产品宣称 | 必须进行人体测试得到PA等级用于宣称 |

3) 分类管理不同

在中国属于化妆品，归类于特殊用途化妆品；在美国加拿大和澳大利亚（SPF>4）属于 OTC 药品或非处方药；在欧盟和日本属于化妆品；在韩国属于功能性化妆品。如上面所谈到的，化妆品和药品的管理在诸多方面是截然不同的。

4) 防晒剂类型与限量不同

| INCI 名 | 最大允许使用浓度 | | | | | | |
|---|---|--|---------------------------------------|--|---|--|--|
| | 中国 | 欧盟 | 美国 | 日本 | 加拿大 | 韩国 | 澳大利亚 |
| PABA | 对氨基苯甲酸 (PABA)5% | | Amino-benzoic acid (PABA)15% | Amino-benzoic acid (PABA) and its esters 4% (as total) | PABA 15% | PABA 0.5% ~ 5% | Amino-benzoic acid 15% |
| Camphor benzalkonium methosulfate | 樟脑苯扎铵甲基硫酸盐 (Camphor benzalkonium methosulfate)6% | N, N, N-Trimethyl-4-(2-oxoborn-3-ylidenemethyl) Anilinium methyl sulphate 6% | | | | | |
| Homosalate | 胡莫柳酯 (Homosalate) 10% | Homosalate (INN) 10% | Homosalate 15% | Homomenthyl salicylate 10% | Homosalate 15% | Homosalate 0.5% ~10% | Homosalate 15% |
| Benzophenone 3 | 二苯酮-3 (Benzophenone 3) 10% | Oxybenzone (INN) 10% | Oxybenzone 6% | 2-Hydroxy-4-Methoxybenzophenone (1) no limit (2)(3)5% | Oxybenzone 6% | | Oxybenzone 10% |
| Phenylbenzimidazole sulphonic acid | 苯基苯并咪唑磺酸及其钾、钠和三乙醇胺盐 (Phenylbenzimidazole sulfonic acid and its potassium, sodium, and triethanolamine salts) 8% (以酸计) | 2-Phenylbenzimidazole-5-sulphonic acid and its potassium, sodium and triethanolamine salts 8% (expressed as acid) | Phenylbenzimidazole sulphonic acid 4% | Phenylbenzimidazole sulphonic acid (1)(2)3% | 8% | Phenylbenzimidazole sulphonic acid 0.5% ~4% | Phenylbenzimidazole sulphonic acid 4% |
| Terephthalylidene dicamphor sulfonic acid | 对苯二亚甲基樟脑磺酸 (Camphor benzalkonium methosulfate)10% (以酸计) | 3,3'-(1,4 Phenylenedimethylene) bis (7,7-dimethyl-2-oxo-bicyclo-[2.2.1] hept-1-ylmethane sulphonic acid) and its salts 10% (expressed as acid) | | Terephthalylidene dicamphor sulfonic acid (1) (2)10% | Terephthalylidene dicamphor sulfonic acid 10% | Terephthalylidene dicamphor sulfonic acid Not determined | Ecamsule 10% |
| Butyl methoxydibenzoyl methane | 丁基甲氧基二苯甲酰基甲烷 (Butyl methoxydibenzoylmethane)5% | 1-(4-Tert-butylphenyl)-3-(4-methoxyphenyl) propane-1, 3-dione 5% | Avobenzone 3% | 4-tert-Butyl-4'-methoxydibenzoyl methane 10% | Avobenzone 5% | Butyl methoxydibenzoyl methane 0.5% ~5% | Butyl methoxydibenzoylmethane 5% |
| Benzylidene camphor sulfonic acid and salts | 亚苄基樟脑磺酸 (Benzylidene camphor sulfonic acid) 6% (以酸计) | alpha-(2-Oxoborn-3-ylidene) toluene-4 sulphonic acid and its salts 6% (expressed as acid) | | | | | alpha-(2-Oxoborn-3-ylidene) oluene-4 sulphonic acid and its salts 6% (expressed as acid) |

| INCI 名 | 最大允许使用浓度 | | | | | | |
|--|--|---|-----------------------------|---|-----------------|----------------------------------|---|
| | 中国 | 欧盟 | 美国 | 日本 | 加拿大 | 韩国 | 澳大利亚 |
| Octocrylene | 奥克立林 (Octocrylene) 10% (以酸计) | 2-cyano-3, 3-diphenyl acrylic acid, 2-ethylhexyl ester (Octocrylene) 10% (expressed as acid) | Octocrylene 10% | Octocrylene 10% | Octocrylene 12% | Octocrylene 0.5%~10% | Octocrylene 10% |
| Polyacrylamidomethyl benzylidene camphor | 聚丙烯酰胺甲基亚苄基樟脑 (polyacrylamidomethyl benzylidene camphor) 6% | Polymer of {N-(2 and 4)-[(2-oxoborn-3-ylidene) methyl] benzyl} acrylamide 6% | | | | | |
| Octyl methoxycinnamate | 甲氧基肉桂酸乙基己酯 (Ethylhexyl methoxycinnamate) 10% | Octyl methoxycinnamate 10% | Octyl methoxycinnamate 7.5% | 2-Ethylhexyl-4-methoxycinnamate (1) (2) 20% (3) 8% | Octinoxate 8.5% | Octyl methoxycinnamate 0.5%~7.5% | Octyl methoxycinnamate 10% |
| PEG-25-PABA | PEG-25 对氨基苯甲酸 (PEG-25 PABA) 10% | Ethoxylated ethyl-4-aminobenzoate (PEG-25 PABA) 10% | | | | | Ethoxylated ethyl-4-aminobenzoate (PEG-25 PABA) 10% |
| Isoamyl p-methoxycinnamate | p-甲氧基肉桂酸异戊酯 (Isoamyl p-methoxycinnamate) 10% | Isopentyl-4-methoxycinnamate (Isoamyl p-methoxycinnamate) 10% | | | | | Isoamyl methoxycinnamate 10% |
| Octyltriazone | 乙基己基三嗪酮 (Ethylhexyl triazone) 5% | 2, 4, 6-Trianiino-(p-carbo-2'-ethylhexyl-1'-oxy)-1, 3, 5 triazine (Octyl triazone) 5% | | 2, 4, 6,-tris [4-(2-ethylhexyloxy carbonyl) aniline]-1, 3, 5-triazine (1)(2) 5% | | Octyltriazone 0.5%~5% | Octyltriazone 5% |
| Drometrizole trisiloxane | 甲酚曲唑三硅氧烷 (Drometrizole trisiloxane) 15% | Phenol, 2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4-methyl-6-(2-methyl-3-(1,3,3,3-tetramethyl-1-(trimethylsilyloxy)-disiloxanyl) propyl) (Drometrizole Tri-siloxane) 15% | | Drometrizole Trisiloxane (1) (2) 15% | | | Drometrizole Trisiloxane 15% |
| Diocetyl butamido triazone | 二乙基己基丁酰胺基三嗪酮 (Diethylhexyl butamido triazone) 10% | Benzoic acid, 4, 4-((6-(((1, 1-dimethylethyl) amino) carbonyl) phenyl) amino)-1, 3, 5-triazine-2, 4-diyl) diimino) bis-, bis (2-ethylhexyl) ester) 10% | | | | | |

| INCI 名 | 最大允许使用浓度 | | | | | | |
|---|--|--|---------------------|--|--------------------|-------------------------------|---|
| | 中国 | 欧盟 | 美国 | 日本 | 加拿大 | 韩国 | 澳大利亚 |
| 4-methylbenzylidene camphor | 4-甲基苄亚基樟脑 (4-Methylbenzylidene camphor) 4% | 3-(4'-Methylbenzylidene)-d-1 camphor (4 methylbenzylidene camphor) 4% | | | Enzacame- ne 6% | | 4-methylbenzylidene camphor 4% |
| 3-Benzylidene camphor | 3-亚苄基樟脑 (3-Benzylidene camphor) 2% | 3-Benzylidene camphor (3-Benzylidenecamphor) 2% | | | | | |
| Octyl Salicylate | 水杨酸乙基己酯 (Ethylhexyl salicylate) 5% | 2-Ethylhexyl salicylate (Octyl-salicylate) 5% | Octyl Salicylate 5% | Octyl Salicylate (2) 10% (3) 5% | Octisalate 6% | Octyl Salicylate 0.5% ~ 5% | Octyl Salicylate 5% |
| Octyl dimethyl PABA | PABA 乙基己酯 (Ethylhexyl dimethyl PABA) 8% | 4-Dimethylaminobenzoate of ethyl-2-hexyl (octyl dimethyl PABA) 8% | Padimate O 8% | 2-Ethylhexyl pdimethylamino benzoate (1)(2) 10% (3) 7% | Padimate O 8% | Octyl dimethyl PABA 0.5% ~ 8% | Padimate O 8% |
| Benzophenone 4 Benzophenone 5 | 二苯酮-4 (Benzophenone-4) 二苯酮-5 (Benzophenone-5) 5% (以酸计) | 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenone-5-sulfonic acid (Benzophenone-4) and its sodium salt (Benzophenone-5) 5% (of acid) | Sulisobenzone 10% | 2-hydroxy-4-methoxybenzone-5-sulfonic acid an dihydrate (1)(2) 10% (3) 0.1% Sodium hydroxymethoxybenzophenone sulfonate (1)(2) 10% (3) 1% | Sulisobenzone 10% | | Benzophenone 4 (Sulisobenzone) 10% Benzophenone 5 (Sulisobenzone sodium) 10% |
| Methylene bisbenzotriazolyl tetramethyl butylphenol | 亚甲基双-苯并三唑基四甲基丁基酚 (Methylene bis-benzotriazolyl tetramethylbutylphenol) 10% | 2, 2'-Methylenebis-6-(2H-benzotriazol-2-yl)-4-(tetramethyl-butyl)-1, 1, 3, 3'-phenol 10% | | | | | Methylene bisbenzotriazolyl tetramethyl butylphenol 10% |
| Bisimidazylate | 2, 2'-双-(1, 4-亚苯基)-(1H)-苯并咪唑-4, 6-二磺酸的二钠盐 (Disodium phenyl dibenzimidazole tetrasulfonate) 10% (以酸计) | Monosodium salt of 2-2'-bis-(1, 4-phenylene) 1H-benzimidazole-4, 6-(disulphonic acid) 10% (of acid) | | | | | |

| INCI 名 | 最大允许使用浓度 | | | | | | |
|------------------|--|---|----------------------|---|----------------------|----------------------|----------------------|
| | 中国 | 欧盟 | 美国 | 日本 | 加拿大 | 韩国 | 澳大利亚 |
| Anisotriazine | 双-乙基己氧苯酚甲氧苯基三嗪 (Bis-ethylhexyloxyphenol methoxyphenyl triazine) 10% | (1,3,5)-Triazine-2,4-bis((4-(2-ethylhexyloxy)-2-hydroxyphenyl)-6-(4-methoxyphenyl)) 10% | | | | | |
| Polysilicone-15 | 聚硅氧烷-15 (Polysilicone-15) 10% | Dimethicodiethylbenzal malonate (CAS No207574-74-1) 10% | | | | | |
| Titanium dioxide | 二氧化钛 (Titanium dioxide) 25% | Titanium dioxide 25% | Titanium dioxide 25% | 作为 UV 散射剂未规定限量 | Titanium dioxide 25% | Titanium dioxide 25% | Titanium dioxide 25% |
| | | | | Mix isopropyle methoxy-C, and esters of diisopropylcinnamate (1) (2) 10% | | | |
| | | | | 1-(3,4-Dimethoxyphenyl) 4,4-dimethyl-1,3-pentanedione (1) (2) 7% | | | |
| | | | | 2-Ethylhexyl Dimethoxybenzylidene Dioximidazolidine propionate (1) (2) 3% | | | |
| | | | | 4-(2-glucopyranosiloxy) propoxy-2-hydroxybenzophenone (1) (2) 5% | | | |
| Benzophenone 1 | | | | 2,4-Dihydroxybenzophenone (1) (2) 10% | | | 将要制定允许浓度 |
| Benzophenone 2 | | | | 2,2,4,4,-Tetrahydroxybenzophenone (1) (2) 10% (3) 0.05% | | | 将要制定允许浓度 |
| Benzophenone 6 | | | | Dihydroxy methoxy benzophenone (1) (2) 10% | | | |

| INCI 名 | 最大允许使用浓度 | | | | | | |
|--|---|---|--------------------------|--|--------------------------------|-------------------------------------|---|
| | 中国 | 欧盟 | 美国 | 日本 | 加拿大 | 韩国 | 澳大利亚 |
| Lawsone + dihydroacetone | | | | | | Lawsone + dihydroacetone 0.25% + 3% | |
| Methylbis (trimethylsilyloxy) silyl isopentyl trimethoxy cinnamate | | | | Methylbis (trimethylsilyloxy) silyl isopentyl trimethoxy Cinnamate (1) (2) 7.5% (3) 2.5% | | | |
| Menthyl anthranilate | | | Menthyl anthranilate 5% | | Meracimate 5% | Menthyl anthranilate 0.5% ~ 5% | Menthyl anthranilate 5% |
| Pentyl dimethyl PABA | | | | Amyl p-dimethylamino benzoate (1) (2) 10% | | Pentyl dimethyl PABA 0.5% ~ 5% | |
| Salicylate salts (TEA, Na, K) | | | | | | Salicylate salts (TEA) 12% | Salicylic acid salts (TEA, Na, K) 将要制定允许浓度 |
| Trolamine salicylate | | | Trolamine salicylate 12% | | Triethanolamine salicylate 12% | | Triethanolamine salicylate 12% |
| Zinc Oxide | 氧化锌 (Zinc oxide) 25% | | Zinc oxide 25% | 作为 UV 散射剂未规定限量 | Zinc Oxide 20% | Zinc Oxide 25% | Zinc Oxide No limit |
| Diethylamino Hydroxybenzoyl Hexyl Benzoate | 二乙氨基羟苯甲酰基苯甲酸己酯 (Diethylamino hydroxybenzoyl hexyl benzoate) 10% | Benzoic acid, 2-[4-(diethylamino)-2-hydroxybenzoyl]-, hexylester (CAS No 302776-68-7) 10% | | | | | |

各国防晒剂类型与限量指标值的区别

参数（2）注册（备案）号

参数例子：国妆特进字 J20200620

参数说明：根据《化妆品监管条例（2021 版）》要求，防晒（液、乳）霜为特殊用途化妆品，需要向国家申请注册号后才可以销售。

注册（备案）号官方查询地址：<https://www.nmpa.gov.cn/datasearch/home-index.html>

特殊化妆品经国家药品监督管理局注册后方可生产、进口，获得产品的注册编号。注册编号规则：

- 国产产品：国妆特字+四位年份数+本年度注册产品顺序数；
- 进口产品：国妆特进字+四位年份数+本年度注册产品顺序数；
- 中国台湾、香港、澳门产品：国妆特制字+四位年份数+本年度注册产品顺序数。

国产普通化妆品应当在上市销售前向备案人所在地省级药品监督管理局备案。进口普通防晒（液、乳）霜应当在进口前向国家药品监督管理局备案并取得备案电子凭证。普通防晒（液、乳）霜备案编号规则：

- 国产产品：省、自治区、直辖市简称+G 妆网备字+四位年份数+本年度行政区域内备案产品顺序数；
- 进口产品：国妆网备进字（境内责任人所在省、自治区、直辖市简称）+四位年份数+本年度全国备案产品顺序数；
- 中国台湾、香港、澳门产品：国妆网备制字（境内责任人所在省、自治区、直辖市简称）+四位年份数+本年度全国备案产品顺序数。

| 国家药品监督管理局 National Medical Products Administration | | 数据查询 | 首页 | 网上办事大厅 |
|---|--|-------------|----|--------|
| 53% + 3.9K+ | | 进口特殊化妆品注册信息 | | |
| 产品名称（中文） | 安妍科清透守护防晒霜 | | | |
| 产品名称（英文） | EltaMD® UV Shield | | | |
| 产品类别 | 防晒类 | | | |
| 生产企业（中文） | 艾尔特梦迪公司 | | | |
| 生产企业（英文） | Elta MD, Inc. | | | |
| 注册人住所地址 | c / o C T Corporation System, 1999 Bryan St Suite 900, Dallas, Texas 75021 | | | |
| 生产国（地区） | 美国 | | | |
| 在华申报责任单位 | 安妍科(上海)贸易有限公司 | | | |
| 在华责任单位地址 | 中国(上海)自由贸易试验区东育路255弄4号29层(此为名义楼层, 实际楼层25层)02单元 | | | |
| 生产信息 | | | | |
| 批准文号 | 国妆特进字J20200620 | | | |
| 批准日期 | 2020-07-23 | | | |
| 批件有效期 | 4 | | | |
| 备注 | 1、本产品SPF32, PA++。2、2021年07月12日批准变更产品名称, 原产品名称为ELTA MD®清透守护防晒霜。3、2020年12月09日批准变更SPF值和PA标识, 原SPF50, PA++++。4、国家药品监督管理局未组织对本产品所称功效进行审核, 本批件不作为对产品所称功效的认可。 | | | |
| 批件状态 | 当前批件 | | | |
| 产品名称备注 | ELTA MD®清透守护防晒霜, 安妍科清透守护防晒霜 | | | |
| 产品技术要求 | 查看详细内容 | | | |

参数（3）防晒（液、乳）霜类型

参数例子：温和、无酒精、半干拔、无泛白、清爽型防晒霜

参数说明：防晒（液、乳）霜的类型涉及到防晒原理，敏感温和度，酒精含量、泛白、拔干等产品特性，与消费者选择有相当大的关系，是消费者了解一款防晒（液、乳）霜的核心信息。

1) 按防晒原理

A, 物理防晒: 利用物理学原理, 这种防晒霜的原子微粒是片状的, 利用反光粒子, 如二氧化钛和氧化锌, 反射和散射光线, 使到达皮肤的紫外线量反射出去, 得以减少来达到防晒的目的, 这两种成分使用之后具有一定的假白效果, 所以在涂抹完之后会出现那种一抹即白的效果。同时物理防晒是折射方式, 大多质感都更油腻、厚重, 优势是: 刺激性更小, 安全性高, 效果持久。

B, 化学防晒: 又称紫外线吸收剂, 作用机理是借助其他成膜性物质在肌肤表面形成一道紫外线吞噬屏障, 将其吸收并中和, 以避免射入肌肤内部。由于化学防晒剂分子会被皮肤吸收, 对皮肤有一定的刺激性, 常见的化学防晒成分有二苯酮、水杨酸乙基己酯等。一般敏感肌、儿童不适宜此类防晒产品, 其最大优势是涂抹肤感更清透。

C, 物理化学混合防晒: 其实就是 2 种防晒成分组合一起, 有效成分中除了氧化锌和二氧化钛之外, 一般还会有别的成分, 宣传卖点是既保留了物理防晒的安全性, 又有化学防晒的清透感, 此种配方体系为现在主流, 主要原因是成本相比纯物理防晒低, 同时刺激度也可控。

这里又可分为以物理防晒剂为主的物化结合和以化学防晒剂为主的物化结合两类。

D、生物防晒: 美国 FDA 批准的有机防晒剂有对氨基苯甲酸、二苯甲酰基甲烷和二苯酮等这些防晒剂分子结构的共同特点是都含有苯环或共轭结构。这是由于分子中苯环和共轭结构对紫外线具有很好的吸收作用。而在植物中, 黄酮、苯丙素、多酚和类胡萝卜素等次级代谢产物也都具有苯环或共轭结构。因此, 它们也具有明显的紫外线吸收特性, 被认为是天然的防晒剂。同时, 植物提取物中的防晒功效成分对紫外线引起的皮肤晒伤和光老化也有一定的保护作用。

2) 温和程度

在不看配方的情况下, 大致可根据产品类型来粗略判断温和度。

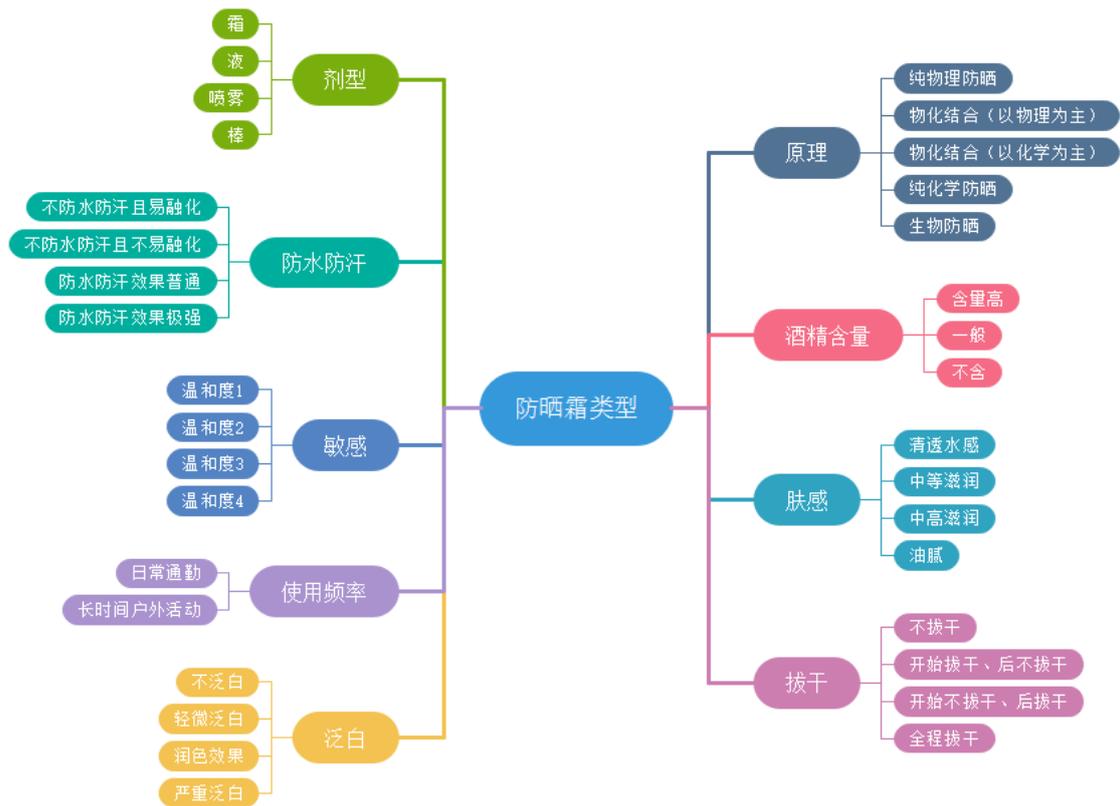
物理防晒剂: 温和有效, 但肤感油腻, 也易泛白; **化学防晒剂:** 肤感更清透, 泛白较弱甚至没有, 但是其渗透率高, 温和度要差很多。

了解了这个后, 能粗略的给这四类产品做温和度排序, 其结果是: 纯物理防晒最温和, 其次是以物理防晒剂为主的物化结合防晒, 然后是以化学防晒剂为主的物化结合防晒, 最后是纯化学防晒。

3) 酒精含量

大家都很喜欢清透的肤感, 为了达到这个效果, 大部分产品都有加酒精。大概可分为: 含有酒精且排序靠前 (大多数产品都是这类); 含有酒精排序处于中部左右, 或更靠后; 以及完全不含酒精这三类。

关于酒精含量, 如果你对其易 M, 或已处于 M 感、受损期间的话需要更注意。但如果没有, 不用太在意酒精含量这件事, 不需要一说到酒精就惶恐。



4) 肤感

可分为清透水感，中等滋润，中高滋润，以及比较油腻四类。

5) 拔干

分为完全不拔干；一开始拔干，后期不拔干；一开始不拔干，后期拔干；以及全程拔干四种情况

6) 泛白

分为完全不泛白；轻微泛白；有润色效果；以及严重泛白这四种

7) 防水防汗能力

分为不防水防汗，且很容易融化，冒白汗；不防水防汗，但不容易融化；防水防汗，效果普通和防水防汗，效果极强；

8) 质地和剂型

按质地和剂型，有露/乳/霜，以及喷雾、防晒棒

防晒产品相对而言，厚涂其效果会更好，尤其是形成防护膜后，能更高的保护肌肤，所以日常中会看不到有防晒水，这种成分。

防晒乳跟防晒（液、乳）霜，主要区别在于物理性状，霜剂一般的含水量在 60%左右，看上去比较“稠”，呈膏状；而乳液，含水量在 70%以上，看上去比较稀，有流动性。一般来讲乳液比霜剂清爽，因为水的含量比较高，但配方师仍然可以利用不同的油性成分和增稠剂来调整霜剂的“油腻”程度。所以，还是需要看产品本身。

防晒喷雾是前几年流行，现在市场下滑的产品。最大优势是使用方便，尤其是补涂防晒的时候，但在室内密闭空间，防晒喷雾挥发会很快，有比较多粉尘物质，对鼻部刺激比较大，建议使用在户外。



9) 按使用场合

A、长时间户外活动：户外游玩、海边沙滩游泳，选择防水防汗性好，且 SPF35+，PA+++的强效防晒品，2-3 小时后补涂一次。

B、日常通勤、室内工作的上班族：中等防护，以阻隔脏空气和皮肤侵害为主，SPF20-30 之间，PA++即可。

参数（4）产品配方

参数例子：（安妍科清透守护防晒霜）配方：【水、氧化锌、甲氧基肉桂酸 7 基己酯、棕榈酸异丙酯硬脂酸乙基己酯鲸蜡硬脂醇聚山梨醇酯-60 水、丙烯酸羟乙酯/丙烯酰二甲基牛磺酸钠共聚物聚异丁烯、PEG-7 三羟甲基丙基椰油醚、油醇聚醚-3 磷酸酯苯氧乙醇、鲸蜡硬脂基葡糖苷聚醚-1 丁二醇、碘丙炔醇丁基氨甲酸酯氧化锌、三乙氧基辛基硅烷、柠檬酸、生育酚乙酸酯】

参数说明：防晒（液、乳）霜产品配方需要标注所有成分的含量与功能用途，是防晒（液、乳）霜功效与安全性评判的基础性依据。

防晒（液、乳）霜备案注册时，配方是基础中的基础，也是备案人关注最多的资料项之一。产品配方应当符合以下要求：

1. 配方表要求：产品配方应包含原料序号、原料标准中文名称、国际防晒（液、乳）霜原料名称（INCI 名称）、使用目的和备注等内容，应符合《化妆品安全技术规范》的相关要求。

2. 原料名称：配方组分（含复配原料中的各组分）的中文名称应按《国际化妆品原料标准中文名称目录》使用标准中文名称。无国际化妆品原料命名（INCI 名）称或未列入《国际化妆品原料标准中文名称目录》的，应使用《中国药典》中的名称或化学名称或植物拉丁学名，不得使用商品名或俗名，但复配原料除外。植物来源的原料应明确具体使用部位。

产品配方中使用来源于石油、煤焦油的碳氢化合物（单一组分的除外）的，应在产品配方中标明相关原料的化学文摘索引号（简称 CAS 号）；产品配方中所用着色剂应提供《化妆品安全技术规范》载明的着色剂索引号（简称 CI 号），无 CI 号的除外；产品配方中使用变性乙醇的，应当注明所加入变性剂的名称及用量；如使用的着色剂为色淀，应在括号内标注“色淀”。配方中使用原料为纳米级的，应在此类成分名称的括号内标注“纳米级”。

3. 使用目的：指原料在配方中的主要使用目的，应根据该产品原料在其产品中的实际作用具体标注，不得使用笼统的词汇，并且不得使用医疗术语；原料的使用目的应与原料本身的理化性质及配方体系相符。染发产品，应当在配方表使用目的的栏下标注功效成分，如果功效成分为复配组分的，应明确其中的具体功效成分。

4. 备注栏：如果产品含有推进剂，且与产品内容物接触时，应在配方备注栏中明确推进剂的种类、添加量；特殊情况，如原料存在不同的分子式或结构式等应在备注栏加以说明，使用类别原料时，应备注具体的原料名称；植物来源的原料的具体使用部位，也可在备注栏列明。

中文名称:安妍科清透守护防晒霜

汉语拼音名:AN YAN KE QING TOU SHOU HU FANG SHAI SHUANG

【配方成分】

表1 产品配方

| 序号 | 原料中文名称 | 使用目的 |
|----|----------------------|--------|
| 1 | 水 | 溶剂 |
| 2 | 氧化锌 | 防晒剂 |
| 3 | 甲氧基肉桂酸乙基己酯 | 防晒剂 |
| 4 | 棕榈酸异丙酯 | 润肤剂 |
| 5 | 硬脂酸乙基己酯 | 润肤剂 |
| 6 | 鲸蜡硬脂醇 | 乳化剂 |
| | 聚山梨醇酯-60 | |
| 7 | 水 | 乳化剂 |
| | 丙烯酸羟乙酯/丙烯酸二甲甲基磺酸钠共聚物 | |
| | 聚异丁烯 | |
| | PEG-7 三羟甲基丙基椰油醚 | |
| 8 | 油醇聚醚-3 磷酸酯 | 乳化剂 |
| 9 | 苯氧乙醇 | 防腐剂 |
| 10 | 鲸蜡硬脂基葡糖苷 | 乳化剂 |
| 11 | 聚醚-1 | 增稠剂 |
| 12 | 丁二醇 | 防腐剂 |
| | 碘丙炔醇丁基氨甲酸酯 | |
| 13 | 氧化锌 | 防晒剂 |
| | 三乙氧基辛基硅烷 | |
| 14 | 柠檬酸 | pH 调节剂 |
| 15 | 生育酚乙酸酯 | 抗氧化剂 |

备注：根据国家有关规定，配方中的某些成分可以不列在标签的成分表中。

参数（5）原料安全评估

参数例子：原料安全评估报告（同注册或备案信息）

参数说明：原料的安全性评估就是按照产品配方的原料目录，依次进行每种原料的安全性评估。具体评估方法国家有相应的管理规定。

1、原料安全的证据

防晒（液、乳）霜原料安全评估可采用的证据按照以下顺序依次选择至少一种证据进行评估以确定其安全性。

a 《技术规范》中的限用组分、准用防腐剂、准用防晒剂、准用着色剂和准用防晒（液、乳）霜列表中的原料，必须符合其使用要求；

b 国内外权威机构，如世界卫生组织（WHO）、联合国粮农组织（FAO）、欧盟消费者安全科学委员会（SCCS）、美国防晒（液、乳）霜原料评价委员会（CIR）等已公布的安全限量或结论如防晒（液、乳）霜安全使用结论、每日允许摄入量、每日耐受剂量、参考剂量、一般认为安全物质（GRAS）等，国际日用香料协会（IFRA）已发布的香料原料标准等，如有限制条件（如刺激性要求等），在符合其限制条件下，结合原料历史使用浓度、产品或原料毒理学测试或人体临床测试

结果，可采用其限量或结论；只有系统毒性评估结论的，结合原料历史使用浓度、产品或原料毒理学测试结果或人体临床测试结果，对产品刺激性等局部毒性进行评估后，可采用其限量或结论。

c 原料在本企业已上市（至少 3 年）的相同使用方法产品中的浓度（即：本企业的历史使用浓度）作为评估的证据。使用部位和使用方法相同产品配方中原料使用浓度原则上应不高于原料在本企业的历史使用浓度，如高于历史使用浓度，应按照本导则进行安全评估证明其安全性；原料历史使用浓度可相互参考，暴露量高和接触时间长的产品，可用于暴露量低和接触时间短的产品评估，但需要从目标人群、使用部位和使用方式等方面充分分析说明其合理性。

使用本企业的历史使用浓度应提供的证明文件包括以下内容：

- 国产特殊产品和进口产品：注册或备案配方（须与申报时提交配方一致），产品注册证书或备案凭证，产品上市证明文件；
- 国产普通产品：带原料含量或可计算原料含量的生产记录、工艺单、配料单，备案凭证，产品上市证明文件；
- 不良反应监测情况说明；
- 其他证明文件。

d 以上三种证据类型均不能评估时，防晒（液、乳）霜监管部门公布的原料最高历史使用量可为评估提供参考。需评估产品中原料使用浓度原则上不应高于防晒（液、乳）霜监管部门发布的原料最高历史使用量。

e 对于无法使用上述任一证据类型的原料和/或风险物质，应按照本导则要求的评估程序进行评估证明其安全性。

2、防晒（液、乳）霜原料安全评估报告表格式与说明。

| 序号 | 中文名称 | 含量 (%) | 《化妆品安全技术规范》要求 | 权威机构评估结论 | 本企业原料历史使用量 (%) | 最高历史使用量 (%) | 评估结论 | 参考文献 |
|----|------------------------------|--------|---------------|----------|----------------|-------------|------|------|
| 1 | 氧化锌 | | 6.0% | | | | | |
| 2 | 甲氧基肉桂酸 7 基己酯 | | 5.0% | | | | | |
| 3 | 棕榈酸异丙酯硬脂酸乙基己酯鲸蜡硬脂醇聚山梨醇酯-60 水 | | 2.0% | | | | | |
| 4 | PEG-7 三羟甲基丙基椰油醚 | | 2.0%(以游离基计) | | | | | |
| 5 | 丙烯酸二甲基牛磺酸钠共聚物聚异丁烯 | | 4.0(以游离基计) | | | | | |
| 6 | 丙烯酸羟乙酯 | | | | | | | |
| 7 | 月桂醇聚醚硫酸酯钠 | | | | | | | |

3、允许使用的防晒剂

2015 版《化妆品安全技术规范》中规定的，28 种可以使用的防晒剂及其安全限量和使用规定：

| 序号 | 物质名称 | | | 化妆品使用时的最大允许浓度 | 其他限制和要求 | 标签上必须标注的使用条件和注意事项 |
|----|---------------------|--|---|---------------|---------|-------------------|
| | 中文名称 | 英文名称 | INCI 名称 | | | |
| 1 | 3-亚苄基樟脑 | 3-Benzylidene camphor | 3-Benzylidene camphor | 2% | | |
| 2 | 4-甲基半亚苄基樟脑 | 3-(4'-Methylbenzylidene)-di- camphor | 4-Methylbenzylidene camphor | 4% | | |
| 3 | 二苯酮-3 | Oxybenzone (DNN) | Benzophenone-3 | 10% | | 含二苯酮-3 |
| 4 | 二苯酮-4 二苯酮-5 | 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenone-5-sulfonic acid and its sodium salt | Benzophenone-4 Benzophenone-5 | 总量 5%(以酸计) | | |
| 5 | 亚苄基樟脑磺酸及其盐类 | Alpha-(2-oxoborn-3-ylidene)-toluene-4-sulfonic acid and its salts | | 总量 6%(以酸计) | | |
| 6 | 双-乙基己氧基苯酚甲氧基三嗪 | 2,2'-(6-(4-Methoxyphenyl)-1,3,5-triazine-2,4-diyl)bis(5-((2-ethylhexyl)oxy)phenol) | Bis-ethylhexyloxyphenol methoxyphenyl triazine | 10% | | |
| 7 | 丁基甲氧基二苯甲酰基甲烷 | 1-(4-Tert-butylphenyl)-3-(4-methoxyphenyl)propane-1,3-dione | Butyl methoxydibenzoylmethane | 5% | | |
| 8 | 樟脑苯扎铵甲磺酸盐 | N,N,N-trimethyl-4-(2-oxoborn-3-ylidenemethyl)anilinium methyl sulfate | Camphor benzalkonium methosulfate | 6% | | |
| 9 | 二乙氨基苯甲酰基苯甲酸己酯 | Benzoic acid, 2-(4-(diethylamino)-2-hydroxybenzoyl)-hexyl ester | Diethylamino hydroxybenzoyl hexyl benzoate | 10% | | |
| 10 | 二乙基己基丁酰基三嗪酮 | Benzoic acid, 4,4'-((6-(((1,1-dimethylethyl)amino) carbonyl)phenyl)amino) 1,3,5-triazine-2,4-diyl)diimino)bis-, bis-(2-ethylhexyl) ester | Diethylhexyl butanido triazone | 10% | | |
| 11 | 苯基二苯并咪唑四磺酸二钠 | Disodium salt of 2,2'-bis-(1,4-phenylene)1H-benzimidazole-4,6-disulfonic acid | Disodium phenyl dibenzimidazole tetrasulfonate | 10% (以酸计) | | |
| 12 | 甲酚曲唑三硅氧烷 | Phenol, 2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4-methyl-6-(2-methyl-3-(1,3,3,3-tetramethyl-1-(trimethylsilyloxy)-disiloxanyl)propyl) | Drometrizole trisiloxane | 15% | | |
| 13 | 二甲基 PABA 乙基己酯 | 4-Dimethyl amino benzoate of ethyl-2-hexyl | Ethylhexyl dimethyl PABA | 8% | | |
| 14 | 甲氧基肉桂酸乙基己酯 | 2-Ethylhexyl 4-methoxycinnamate | Ethylhexyl methoxycinnamate | 10% | | |
| 15 | 水杨酸乙基己酯 | 2-Ethylhexyl salicylate | Ethylhexyl salicylate | 5% | | |
| 16 | 乙基己基三嗪酮 | 2,4,6-Triamino-(p-carbo-2'-ethylhexyl-1'-oxy)-1,3,5-triazine | Ethylhexyl triazone | 5% | | |
| 17 | 胡莫柳酯 | Homosalate (DNN) | Homosalate | 10% | | |
| 18 | 对甲氧基肉桂酸异戊酯 | Isopentyl-4-methoxycinnamate | Isoamyl p-methoxycinnamate | 10% | | |
| 19 | 亚甲基双-苯并三唑基四甲基丁基酚 | 2,2'-Methylene-bis(6-(2H-benzotriazol-2-yl)-4-(1,1,3,3-tetramethyl-butyl)phenol) | Methylene bis-benzotriazolyl tetramethylbutylphenol | 10% | | |
| 20 | 奥克立林 | 2-Cyano-3,3-diphenyl acrylic acid, 2-ethylhexyl ester | Octocrylene | 10% (以酸计) | | |
| 21 | PEG-25 对氨基苯甲酸 | Ethoxylated ethyl-4-aminobenzoate | PEG-25 PABA | 10% | | |
| 22 | 苯基苯并咪唑磺酸及其钾、钠和三乙醇胺盐 | 2-Phenylbenzimidazole-5-sulfonic acid and its potassium, sodium, and triethanolamine salts | | 总量 8%(以酸计) | | |
| 23 | 聚丙烯酰胺甲基亚苄基樟脑 | Polymer of N-((2 and 4)-[(2-oxoborn-3-ylidene)methyl]benzyl) acrylamide | Polyacrylamidomethyl benzylidene camphor | 6% | | |
| 24 | 聚硅氧烷-15 | Dimethicodiethylbenzalmalonate | Polysilicone-15 | 10% | | |
| 25 | 对苯二亚甲基二樟脑磺酸及 | 3,3'-(1,4-Phenylenedimethylene)bis(7,7-dimethyl) | | 总量 10% (以酸 | | |

注(1)：在本规范中，防晒剂是利用光的吸收、反射或散射作用，以保护皮肤免受特定紫外线所带来的伤害或保护产品本身而在化妆品中加入的物质。这些防晒剂可在本规范规定的限量和使用条件下加入到其他化妆品产品中。仅仅为了保护产品免受紫外线损害而加入到非防晒类化妆品中的其他防晒剂可不受此表限制，但其使用量须经安全性评估证明是安全的。

注(2)：这些防晒剂作为着色剂时，具体要求见着色剂表 6。防晒类化妆品中该物质的总使用量不应超过 25%。

4、部分防晒剂的 EWG 评估等级与安全风险，防晒指标值

1) 物理防晒成分

物理防晒成分主要就是两个，Titanium dioxide（二氧化钛）和 Zinc oxide（氧化锌）

a) 二氧化钛 UVA-2 UVB 290nm-350nm

Titanium Dioxide 是一种常见的物理防晒剂，通过反射散射的方式阻隔紫外线 UVB 和部分 UVA，当达到超过 5% 的高浓度时才能有效阻隔紫外线 UVA。是物理性粉体防晒剂，不溶于水和有机溶剂，几乎不会被皮肤吸收，所以安全度高，缺点是它也属于色料范畴，要达到较好防晒效果时必须高浓度添加，所以涂抹在皮肤上会发白，加上其高吸油吸水的特性，容易造成皮肤干燥脱皮。对于 UVB 的防御力更强，对大于 350nm 的 UVA 基本没有抵御力。

b) 氧化锌 UVA UVB 290nm-400nm

Zinc Oxide 是一种历史悠久、使用面广泛的成分，超过三成的防晒霜中含有 Zinc Oxide，是一种物理防晒剂，其物理性粉体能反射散射紫外线 UVA、UVB，几乎涵盖所有波段。Zinc Oxide 是白色六角晶体，不溶于水，可溶于酸性物质，安全度高，至今没有有害健康的研究报告。Zinc Oxide 吸油吸水，会使皮肤干燥，具收敛性，对面部痘痘具有一定程度抑菌、干燥的功效，且有中度遮盖力。在皮肤科可用来治疗湿疹、皮炎等疾病，所以以这种防晒剂为主的产品，无刺激，适合敏感肤质使用。但其涂抹在肌肤上会发白且粘腻厚重，所以将其在安全且高防晒的前提下纳米化颗粒，一直是 Zinc Oxide 的主要课题。现在也有纳米氧化锌 (Micronized Zinc Oxide)，但争议还比较大，主要担心会被皮肤毛孔吸收，影响人体细胞。氧化锌对 UVB 的防御力比二氧化钛弱，但是对于长波紫外线，特别是 350nm 以上的 UVA 防御力是强于二氧化钛的。对于波长在 370nm 以上的 UVA，防御效果几乎没有。

物理防晒的原理都是透过来自天然矿物的光粒子，涂于皮肤之后形成薄膜，折射和组个紫外线。优点是因为分子大，不渗透入皮肤也不会被皮肤吸收。二氧化钛和氧化锌都是光稳定性，难溶于水，能够有效抵抗 UVA 和 UVB，达到广效性防晒。不过二者对于波长在 370nm 到 400nm 之间的 UVA 防御力很弱，也就是说，如果只是用纯物理防晒，还是不能避免被晒黑。另外一个缺点就在使用感上，本身分子大，涂后肤色泛白，油腻感重，而且一般的洗面奶没有办法清洗干净，通常都要用卸妆品来清洗。如果没有清洗干净，很容易会堵塞毛孔而导致闷痘。

2) 化学防晒成分

化学防晒的成分比较多，有一些对皮肤伤害比较大的成分现在使用比例也慢慢减少了，所以这边主要列出的是目前市面上出现比较多的成分和对皮肤刺激性大的成分，方便大家选购防晒品的时候做对比。

先从目前常见的成分说起

a) Octinoxate UVB 290-320

也标识为 Octylmethoxy Cinnamate、Octyl Methoxycinnamate、Parsol MCX、Escalol 557、Ethylhexyl methoxycinnamate、2-Ethylhexyl 4-methoxycinnamate、2-Ethylhexyl-p-methoxycinnamate。中文名曰：桂皮酸盐，也叫甲氧基肉桂酸辛酯、4-甲氧基肉桂酸-2-乙基己基酯、2-羟基-4-甲氧基二苯甲酮。Octinoxate 是目前全世界范围内最广泛使用的紫外线 UVB 防晒剂，属于油性化学防晒剂，可以吸收 UVB 290~320 波段，对皮肤的刺激性小，但在动物试验中观察到其对雌激素有所影响，浓度限量 10%。据称这个成分是皮肤炎的过敏源之一，敏感肌肤的朋友要慎用。

最高使用量 7.5% (US) 10% (EU, AUS) 20% (JP)

b) Parsol 1789 UVA 320-400

也标识为 Avobenzene、Eusolex 9020、Avobenzene、Butyl Methoxydibenzoylmethane、Avobezone。中文名曰：帕索 1789，也叫丁基甲氧基二苯甲酰基甲烷。Parsol 1789 是一种主要的紫外线 UVA 防晒剂，属于化学防晒剂，可以吸收 UVA 320~400 波段，可以阻隔一些 UVA-I，但对于 UVA-II 效果微弱。此外，Parsol 1789 的主要缺点是光稳定性不高，经过紫外线的照射后会渐渐被分解而失去防晒效果，特别是跟某些防晒成分如 Octinoxate 放在一起，会更加不稳定更易被光分解。有一些眼睛敏感的人表示用了这个成分的防晒会特别熏眼睛，我自己之前用有这个成分的防晒，揉眼睛的时候都一种快要瞎掉的感觉，很刺激眼睛。

最高使用量 3% (US) 5% (EU, AUS) 10% (JP)

c) Octocrylene UVA UVB 250-360

(2-ethylhexyl-2-cyano-3,3-diphenyl acrylate) 奥克立林，也叫欧托奎雷、2-氰基-3,3-二苯基丙烯酸异辛酯。Octocrylene 是较为新型的防晒成分，属于油性化学防晒剂，可吸收紫外线中波段在 250~360 的 UVA 和 UVB，在防晒霜中经常搭配其他防晒剂一起使用，能达到较高的 SPF 防晒指数，不过 Octocrylene 暴露在阳光下会释放出氧自由基。

最高使用量 10%

d) Homosalate UVB 295-315

(Homomethyl salicylate) 甲基水杨醇，也叫胡莫柳酯、甲氧基肉桂酸异辛酯。Homosalate 是一种紫外线 UVB 防晒剂，属于化学防晒剂，可以吸收 UVB295~315 波段，但有研究表明对激素有微弱影响，会产生有毒代谢产物，要求用量不得超过 10%。

最高使用量 10% (EU, JP) 15% (US, AUS)

e) Mexoryl SX (欧莱雅的专利防晒成分) UVA 290-400 峰值出现在 345nm

(Terephthalylidene Dicamphor Sulfonic Acid, Ecamsule) 对苯二亚甲基二樟脑磺酸，麦素宁滤光环水溶性化学防晒剂，为现今最有效的 UVA 防晒成份之一，皮肤吸收率低，获得了美国 FDA 的认可。不过，Mexoryl SX 吸收紫外线的波段并未涵盖所有 UVA 波段，而且暴露在阳光下两小时即可分解 40%，所以常常需要搭配其他防晒剂一起使用。

最高使用量 10%

f) Mexoryl XL (欧莱雅的专利防晒成分) UVA UVB 峰值出现在 303nm (UVB) 和 344nm (UVA)

(Drometrizole Trisiloxane) 甲酚曲唑三硅氧烷，麦素宁滤光环 Mexoryl XL 能防御紫外线 UVB 和大部分 UVA，属于油性化学防晒剂，研究表明这个成分虽然不致癌但对水环境有影响，要求用量不得超过 15%。这两个专利成分常常都一起出现在欧莱雅家的产品里。Mexoryl XL 未被美国 FDA 认可，但是在欧洲和澳大利亚允许使用。

最高使用量 15%

- g) Tinosorb S (Ciba 专利防晒成分) UVA UVB 280-380 峰值出现在 310nm (UVB) 和 340nm (UVA)

(Bis-ethylhexyloxyphenol methoxyphenyl triazine) 双-乙基己基苯酚甲氨基苯嗪。Tinosorb S 是一种新型的广谱防晒剂, 能同时吸收 UVA 和 UVB, 属于油溶性化学防晒剂, 已经获得欧盟的批准。Tinosorb S 是商品名, 由 ciba 公司注册, 目前关于 Tinosorb S 的研究还不够充分, 证实的是其具备光稳定性、不具备雌激素活性。

最高使用量 10% (EU, AUS) 3% (JP)

- h) Tinosorb M (Ciba 专利防晒成分) UVA UVB 280-400 峰值出现在 303nm (UVB) 和 358nm (UVA)

(Methylene bis-benzotriazolyl tetramethylbutylphenol) 亚甲基双-苯并三唑基四甲基丁基酚。Tinosorb M 是一种较新的广谱防晒剂, 属于化学防晒剂, 能吸收紫外线 UVA 和 UVB, 是一个同时能采用物理反射散射和化学吸收的紫外线吸收剂, 是一个非常优秀的防晒剂, 缺点就是致敏性比 Tinosorb S 稍高。研究至今确定其光稳定性好, 不被皮肤吸收, 但会对水环境产生长期不利的影响, 还未获得美国 FDA 的认可, 在澳大利亚和日本允许使用。

最高使用量 10%

- i) Uvinul A Plus (BASF 专利防晒成分) UVA 320-400nm 峰值出现在 354nm

(Diethylamino Hydroxybenzoyl Hexyl Benzoate) 二乙氨基羟基苯甲酰苯甲酸己酯, 二乙氨基羟基苯甲酰基苯甲酸己酯 Uvinul A Plus 是一种紫外线 UVA 防晒剂, 属于化学防晒剂, 在澳大利亚被批准在防晒霜中使用, 但美国 FDA 不批准使用, 要求用量不得超过 10%。对于 UVA-1 的遮光率跟 Avobenzone 是相同的, 具有光稳定性, 而且还能提升其他防晒剂对 UVB 的吸收能力。对紫外线产生的自由基也有防护作用。是很优秀的 UVA 防晒剂。

最高使用量 10% (EU, JP)

- j) Uvinul T 150 (BASF 专利防晒成分) UVB 280-330nm 峰值出现在 314nm

(Ethylhexyl Triazone、Octyl Triazone、2,4,6-trianilino-p-(carbo-2-ethylhexyl-1-oxi)-1,3,5-triazine) 乙基己基三嗪酮。Ethylhexyl Triazone 是一种紫外线 UVB 防晒剂, 属于油溶性化学防晒剂, 在欧盟、澳大利亚、日本允许使用在防晒霜中, 用量不得超过 5%, 但美国 FDA 还未批准使用, 因为有研究表明长期使用 Ethylhexyl Triazone 会对水环境造成影响。它是现今市售 UVB 吸收能力最强的油溶性吸收剂, 高光稳定性, 防止 UVB 诱导的免疫抑制作用。耐水性强, 对皮肤的角质蛋白有较好的亲和力, 与 Uvinul A Plus 合用, 可以提高 SPF 值。

最高使用量 5% (EU, AUS) 3% (JP)

- k) Octisalate UVB 280-320

(2-Ethylhexyl Salicylate、Octyl Salicylate) 水杨酸盐，也叫水杨酸辛酯。Octisalate 是一种较弱的紫外线 UVB 防晒剂，属于化学防晒剂，可以吸收 UVB 280~320 波段。Octisalate 是水杨酸与 2-ethylhexanol 浓缩制成的化合物，无色液体，带有些微植物气味，比较安全，但会提高其他成分的皮肤吸收度，浓度限量为 5%。

最高使用量 5% (EU, USA, AUS) 10% (JP)

1) Uvasorb HEB UVA UVB 270-330 峰值出现在 311

(Diethylhexyl butamido triazone) 二乙基己基丁酰胺基三嗪酮。Uvasorb HEB 是一种油溶性化学防晒剂，可以吸收 UVB 和部分 UVA。具有光稳定性。目前的研究实验仅发现该防晒剂对人体无毒、不会致癌，尚不能完全确定其安全性，用量不得超过 10%，欧盟、澳大利亚和日本都允许使用

最高使用量 10% (EU) 5% (JP)

3) 危害性比较大的一些化学防晒成分，如果在成分表里面看到这些成分，请三思而买，长期使用，对人体危害很大

a) Oxybenzone UVA UVB 270-350 峰值出现在 324

(BP3、2-hydroxy-4-methoxybenzophenone、Benzophenone-3、Eusolex 4360、Escalol 567) 二苯酮-3。Oxybenzone 是个危险指数较高的防晒剂，属于化学防晒剂，可吸收 UVB 及部分 UVA 波段，浓度在 5% 以下时只能提供些微的防晒效果。可能诱发光过敏，且会被皮肤大量吸收，欧盟允许使用，要求用量不得超过 6%。内分泌干扰物、干扰雌激素、抗雄激素和甲状腺活动，可影响发育系统和免疫系统功能。而且有可能引起湿疹和过敏反应。

最高使用量 6% (US) 10% (AUS, EU) 5% (JP)

b) 4-MBC UVB 290-320

(4-Methylbenzylidene Camphor、3-(4-Methylbenzylidene) bornan-2-one、3-(4-Methylbenzylidene)-dl-camphor、Enzacamene) 4-甲基亚苈亚基樟脑。4-MBC 是主要防御紫外线 UVB 的防晒剂，属于化学防晒剂，中国、澳大利亚、日本允许防晒霜中添加使用，但美国 FDA 不批准使用，欧洲研究认为 4-MBC 对甲状腺有毒性，会干扰人体激素，要求用量不得超过 4%。

最高使用量 4%

c) Ensulizole UVA UVB 290-340 峰值出现在 302

(2-phenylbenzimidazole-5-sulfonic Acid、Phenylbenzimidazole Sulfonic Acid) 苯基苯丙咪唑磺酸。Ensulizole 是一种紫外线 UVB 防晒剂，也能吸收很小部分的 UVA 波段，属于水溶性化学防晒剂，缺点是曝露于阳光下会产生自由基，从而损伤皮肤 DNA，严重时有可能有致癌的可能。

最高使用量 4% (US, AUS) 8% (EU) 3% (JP)

d) Padimate-0

(Padimate 0, Octyl Dimethyl PABA、 Octyl Dimethyl PABA、

2-Ethylhexyl-4-dimethylaminobenzoate、2-Ethylhexyl dimethyl PABA) 对氨基苯甲酸，也叫戊烷基二甲对胺基苯甲酸。Padimate-0 是一种紫外线 UVB 防晒剂，属于化学防晒剂，是曾经非常广泛使用的防晒剂 PABA 的衍生物，当初因为 PABA 过敏率偏高，才研发 Padimate-0，可是后来实践数据证实 Padimate-0 的危险指数也很高，较容易引起皮肤敏感，会释放自由基，损害皮肤 DNA，并且有雌激素活性，还可能会释放出致癌的亚硝胺类，选购防晒霜的时候要尽量避免这个成分。

最高使用量 8% (EU, USA, AUS) 10% (JP) (Not currently supported in EU and may be delisted)

还有比较公认的危害性大的化学防晒成分有 Benzophenone-1、Benzophenone-2、Benzophenone-4、Benzophenone-5、Benzophenone-6、Benzophenone-9，对人体皮肤有毒性和刺激性，这些成分都需要特别留意。

| Organic sunscreens / chemistry | | | | | |
|--|---------|-----------------------|---------------|---|--|
| Spectrum sunscreen / Peak (nanometres) | | Sunscreen ingredients | Other name | Note | |
| UVA-I (340-400) | 310-400 | 357 | avobenzene | - Butyl methoxy dibenzoylmethane; - Parsol 1789 | - Dissolves in oil - Unstable to light, need a stable quality optical help as octocrylene, tinosorb S, tinosorb M, mexoryl SX or Oxybenzone (helioplex) - Octinoxate, TiO2 and ZnO increases uncoated degradation by light of avobenzene - Absorption through the skin, can cause allergic dermatitis |
| | 290-390 | 345 | Mexoryl SX | - Ecamsule; - Sulfonic acid Terephthalidene dicamphor | - Soluble in water and stability to light - Can be absorbed through the skin, but the amount is very low |
| | 290-370 | 303 & 341 | Mexoryl XL | - Drometrisole trisiloxane | - Oil soluble and stable to light - Very rarely cause allergic dermatitis |
| | 290-400 | 305 & 360 | Tinosorb M | - Bisoctrizole; - Methylene bis-benzotriazolyl tetramethyl-butylphenol | - Soluble in water and are stable to light - Less absorbed through the skin due to the large size, does not cause allergic dermatitis |
| | 290-380 | 310 & 343 | Tinosorb S | - Bemotrizinol; - Bis-triazine ethylhexyloxy methoxyphenyl | - Soluble and very stable oil to light - To increase the stability of avobenzene and Octinoxate |
| | 330-360 | 354 | Uvinul A Plus | - Diethylamino hydroxybenzoyl hexyl benzoate | - Oil soluble and stable to light |
| UVB & UVA II (280-340) | 290-315 | 306 | Homosalate | - Homomethyl salicylate | - Soluble and relatively stable oil to light |
| | 260-310 | 307 | Octisalate | - Octyl salicylate; - Ethylhexyl salicylate | - Absorption through the skin, rarely causes allergic dermatitis |
| | 280-310 | 311 | Octinoxate | - Octyl methoxycinnamate; - Ethylhexyl methoxycinnamate | - Water soluble - Unstable to light, need a stable quality optical help as zinc oxide or tinosorb S - Absorption through the skin, rarely causes allergic dermatitis |
| | 287-323 | 303 | Octocrylene | - Uvinul N539T | - Oil soluble and stable to light - Absorption through the skin, can cause allergic dermatitis |
| | 270-330 | 312 | Parsol SLX | - Polysilicone-15 | - Oil soluble and stable to light - Less absorbed through the skin due to the large size |
| | 270-350 | 324 | Oxybenzone | - Benzophenone-3 | - Oil soluble and stable to light - Absorption through the skin and cause allergic dermatitis high |
| | 280-330 | 314 | Uvinul T 150 | - Octyl triazone; - Ethylhexyl triazone | - Oil soluble and stable to light - Less absorption through the skin |
| | 270-330 | 311 | HEB Uvasorb | - Diethylhexyl butamido triazone | - Oil soluble and stable to light |
| | 290-340 | 302 | Ensulizole | - Phenyl benzimidazole sulfonic acid | - Soluble in water, stable to light, non-irritating to the skin |

| Inorganic sunscreens / physics | | | | | |
|--------------------------------|---------|-------|------------------|--|---|
| UVA-I (340-400) | 290-520 | > 360 | Zinc oxide | Zinc oxide (non-nano, uncoated) | - Stable with light, almost no irritation and skin allergies - Can be absorbed through the skin (nanosized form) but not significantly |
| | 290-385 | | Z-Cote | Zinc oxide (micronized, uncoated) | |
| | 290-400 | | Z-Cote HP1 | Zinc oxide (micronized, coated) & Triethoxycaprylylsilane | |
| UVB & UVA II (280-340) | 290-340 | > 290 | Titanium dioxide | Titanium dioxide (micronized, uncoated) | |
| | 290-370 | | T-Lite | Titanium dioxide, Hydrated Silica, Aluminum Hydroxide, Dimethicone / methicone copolymer | |
| | 290-385 | | Optisol | Titanium Dioxide, Manganese Oxide | |

5、生物防晒原料

a 黄酮

黄酮类化合物广泛存在于各种植物中。黄酮类化合物泛指两个具有酚羟基的苯环（A-与B-环）通过中央三碳原子相互连结而成的一系列化合物，其基本母核为2-苯基色原酮。黄酮类化合物结构中常连接有酚羟基、甲氧基、甲基、异戊烯基等官能团。黄酮类化合物能吸收波长200~400 nm的紫外线，特别是UVA和UVB。黄酮类化合物添加在防晒化妆品中除了吸收紫外线，也具有抗光老化和调节晒伤的信号通路等功效。

花青素属于一类特殊的黄酮类化合物，是广泛存在于植物中的水溶性天然色素。大部分的花和水果，如玫瑰、红花、葡萄、红莓和桑葚等都是因花青素而呈现各种颜色。花青素中存在酚羟基和高度的交叉共轭体系，使得其在紫外与可见光区都具有较强的吸收。

芦丁和槲皮素是植物中最常见的，也是研究最广泛的黄酮类化合物。芦丁和槲皮素分别在373和341 nm处有最大吸收峰。芦丁或槲皮素分别与二氧化钛和氧化锌联合使用具有协同增效防晒作用。芦丁和二苯甲酮的协同作用也提高了原本的防晒指数（SPF）。同时，芦丁和槲皮素也是很好的抗氧化剂。

芹菜素具有很好的光保护功效，同时也具有抗炎作用和自由基清除活性。另外，植物中的黄酮类化合物如查耳酮A、白杨素、芒柄花素、鹰嘴豆芽素A和水飞蓟素等都具有很好的光防护作用。但这些黄酮类化合物都存在化学不稳定性或溶解性差等问题许多植物富含黄酮类化合物，如银杏、槐米、水飞蓟、黄芩、甘草和葛根等。银杏提取物富含芦丁和槲皮素等黄酮类化合物。银杏提取物配方制剂能保护皮肤屏障功能不受紫外辐射的伤害，并且比绿茶提取物（茶多酚）更有效。而银杏提取物和绿茶提取物复配改善了紫外辐射皮肤产生的屏障损伤、红斑和晒伤细胞。同时，二者提取物均有很强的清除自由基活性，被广泛应用于具有抗氧化功效的天然产品中。水飞蓟、黄芩和甘草提取物等不仅具有防晒作用，还具有很好的晒后修复和抗氧化作用，从而保护皮肤免受紫外线的损伤。巴西莓果富含花青素，其提取物的乳剂能保护皮肤免受紫外辐射引发的自由基的损害，同时也具有抗氧化作用。另外，富含花青素的草莓、血橙和蝶豆提取物通过修复DNA损伤和抗氧化来防护紫外线的伤害。

b 苯丙素

苯丙素是天然存在的一类苯环与三个直链碳连接（C6-C3 基团）构成的化合物。一般具有苯酚结构，是酚性物质。在生物合成上，这类化合物多数由莽草酸通过苯丙氨酸和酪氨酸等芳香氨基酸，经脱氨、羟基化等一系列反应形成。

植物中的苯丙素类化合物主要有阿魏酸、肉桂酸、咖啡酸、迷迭香酸、绿原酸、丹参素和红景天苷等。大部分苯丙素类化合物的分子结构中都有酚羟基，使得其对紫外线具有较强的吸收。由于苯丙素的结构与酪氨酸相似，因此小分子的苯丙素类化合物具有很好的抑制酪氨酸酶活性的作用。红景天苷是红景天的主要活性成分，具有很好的抗氧化作用和抑制酪氨酸酶活性，同时对 UVB 引起的氧化损伤和细胞凋亡具有保护作用，也通过靶向环氧合酶 2（COX-2）减轻紫外诱导引起的皮肤炎症，并且对细胞无毒性。

阿魏酸既是一种防晒剂，同时也是一种抗氧化剂和酪氨酸酶抑制剂，在当归和川芎等中药材及咖啡和谷壳等原料中含量较高。阿魏酸可减少 UVB 诱导的人淋巴细胞脂质过氧化反应，抑制 UVB 诱导的如谷胱甘肽过氧化物酶和氧化型谷胱甘肽等产生。阿魏酸与一些防晒剂复配，既提高了 SPF 值和 UVA-PF 值，也增强了安全性木质素是苯丙素类单体的聚合物，由于含有酚羟基等具有紫外吸收的官能团，也是很好的天然防晒剂，已被广泛用于紫外防护。

木质素和其他防晒活性物具有协同增效作用，木质素/TiO₂ 复配可以对 TiO₂ 产生的羟基自由基进行猝灭。木质素也具有抗氧化和抗菌作用。巴西棕榈树、可可、迷迭香、橄榄树和刺山柑提取物中的苯丙素类化合物通过吸收紫外、协同增加其他防晒剂的 SPF 值、抗氧化和修护晒伤（红斑）途径来抵御紫外辐射对皮肤的伤害。

c 多酚

多酚类是指一组植物中化学物质的统称，因具有多个酚基团而得名。

植物多酚也广泛存在于植物的皮、根、叶和果中。广义的植物多酚不仅包括单宁或鞣质，也包括植物中的各种小分子酚类化合物，如儿茶酚、丹酚酸、没食子酸和鞣花酸等。由于植物多酚具有多元酚结构，因此其具有很好的紫外吸收。

没食子儿茶酚，又叫表没食子儿茶素-3-没食子酸（EGCG），是绿茶提取物中的主要多酚成分。EGCG 可减少 UVB 引起的红斑，降低 UVB 诱导人皮肤白细胞产生的 ROS，保护皮肤免受紫外线诱导的免疫抑制，预防炎症性皮肤病、光老化和光致癌。绿茶提取物防晒霜具有减少光老化，降低 UVB 诱导的癌变和炎症反应，减少 UVB 诱导皮肤产生的炎性白细胞浸润和过氧化物酶活性，抑制 UVB 诱导的蛋白氧化和 DNA 损伤从而减少皮肤光损伤。绿茶提取物不仅可以降低 UVB 诱导的癌变和炎症反应，对紫外辐射诱导的皮肤氧化应激也具有极高的保护作用。

葡萄籽提取物含有 EGCG、原花青素、儿茶素、表儿茶素和没食子酸等多酚类化合物，具有很好的抗氧化和抗炎等活性。添加到防晒化妆品中有助于减少其他防晒剂的添加量，降低防晒剂的潜在风险。另外，葡萄籽提取物对一些防晒剂显示出非常高的光稳定性，提高了紫外吸收的广谱性，从而增强了光防护效果。另外，葡萄籽提取物中的白藜芦醇也可显著抑制 UVB 辐射引起的皮肤水肿和炎症、抑制过氧化氢的产生和皮肤中脂质过氧化。

对 211 种中草药 290~400 nm 波长的紫外吸收的筛选表明，海南大叶冬青苦丁茶的紫外线吸收能力最强，具有广谱高效的防晒作用。且苦丁茶提取物防晒乳有较好的热稳定性，同时对皮肤无

刺激性。此外，藤黄、沙生蜡菊、欧洲接骨木、扁桃、何首乌和姜黄提取物通过吸收紫外线及/或抗氧化作用来抵御紫外线对皮肤的损伤。

d 类胡萝卜素

类胡萝卜素是一类重要的天然色素的总称，普遍存在于动物、高等植物、真菌、藻类的黄色、橙红色或红色的色素之中。它是含 40 个碳的类异戊烯聚合物，即四萜化合物。典型的类胡萝卜素是由 8 个异戊二烯单位首尾相连形成。类胡萝卜素的颜色因共轭双键的数目不同而变化。共轭双键的数目越多，颜色越移向红色。

类胡萝卜素，主要包括番茄红素、虾青素、叶黄素和 β -胡萝卜素，是广泛存在于植物中的脂溶性色素。作为潜在的光保护剂，类胡萝卜素具有很好的抗氧化活性，可防止自由基攻击不同分子而产生氧化作用，包括皮肤组织内分子。单线态氧自由基是阳光照射后在皮肤中产生的最危险的活性氧；而番茄红素具有很好的对抗单线态氧自由基作用。虾青素在 478 nm 处有较强的吸收峰，对 DPPH 自由基具有良好的清除能力，也是很好的天然抗氧化剂。虾青素可以干扰 UVA 诱导 MMP-1，局部使用或/和口服可以防止和/或减少 UVA 相关的光老化特征，如皮肤松弛和/或皱纹。叶黄素减少由 UVB 照射引起的光老化，有助于皮肤免受紫外照射引起的伤害，也可以通过抗氧化活性减少自由基对角质细胞的伤害。西印度樱桃提取物富含类胡萝卜素，其提取物制成的防晒霜有很好的 UVB 吸收作用，与有机防晒剂复配，可以协同保护皮肤免受紫外辐射损伤，而且也有抗氧化作用。

上述材料引用：《化妆品植物原料（I）——在防晒化妆品中的研究与开发》

参数（6）防晒效果（适用功效宣称）

参数录入：SPF 值、PA 值（PFA）值，防水防汗及相应测试方法（第三方功能性宣称报告）

参数说明：

根据 2016 年药监局发布的防晒化妆品防晒效果标识管理要求，我国防晒化妆品 SPF 值标识的上限值已经从 30 调整到 50 了。且防晒指数（SPF）和长波紫外线（UVA）防护效果标识都做了明确规定，“防晒指数（SPF）的标识应当以产品实际测定的 SPF 值为依据”。根据《化妆品安全技术规范》（2015 版），防晒化妆品的测定方法皆为人体功效评价试验，而国外法规有些要求是仪器检测，不同的测试方法可能会导致结果不同，进口防晒化妆品的 SPF 等防晒效果测试结果标识要以在国内的注册检验结果为准。

1) 防晒效果的指标

a. 防晒指数 SPF 值

防晒指数（SPF）：引起被防晒化妆品防护的皮肤产生红斑所需的 MED 与未被防护的皮肤产生红斑所需的 MED 之比，为该防晒化妆品的 SPF。可如下表示：

$$\text{SPF} = \frac{\text{使用防晒化妆品防护皮肤的MED}}{\text{未防护皮肤的MED}}$$

注：最小红斑量(MED)：引起皮肤清晰可见的红斑，其范围达到照射点大部分区域所需要的紫外线照射最低剂量(J/m²) 或最短时间(秒)。

b. 防水性能

从防晒化妆品发展的历史看来，防晒产品具备抗水抗汗功能是一项经典的属性。由于防晒化妆品尤其是高 SPF 值产品通常在夏季户外运动中使用，季节和使用环境的特点要求防晒产品具有抗水抗汗性能，即在汗水的浸洗下或游泳情况下仍能保持一定的防晒效果。具有防水效果的产品通常在标签上标识“防水防汗”、“适合游泳等户外活动”等。

根据我国《化妆品标签标识管理规范》第八条“关于防晒化妆品防晒功能的标识”中，明确指出标识防水程度：

- 洗浴后的 SPF 值比洗浴前的 SPF 值减少超过 50%的，不得宣称防水性能。
- 通过 40min 抗水性测试的，可宣称一般抗水性能（如具有防水、防汗功能，适合游泳等户外活动等），所宣称抗水时间不得超过 40min，即国外“Water Resistant”。
- 通过 80min 抗水性测试的，可宣称具有优越抗水性，所宣称抗水时间不超过 80min，即国外“Very Water Resistant”。

至于国外防晒产品，防水标识一般会标注为“Water Resistant”，若是防晒产品上标注了具体时间，则可以参考标注时间。另外，美国食品药品监督管理局（FDA）也规定，所有具有防水功能的防晒产品都必须说明补涂时间。

c. 长波紫外线防护指数（PFA 值）

UVA 防护指数（PFA）：引起被防晒化妆品防护的皮肤产生黑化所需的 MPPD 与未被防护的皮肤产生黑化所需的 MPPD 之比，为该防晒化妆品的 PFA 值。可如下表示：

$$\text{PFA} = \frac{\text{使用防晒化妆品防护皮肤的MPPD}}{\text{未防护皮肤的MPPD}}$$

注：最小持续性黑化量（MPPD）：即辐照后 2-4 小时在整个照射部位皮肤上产生轻微黑化所需要的最小紫外线辐照剂量或最短辐照时间。

根据我国 2016 年发布的《防晒化妆品防晒效果标识管理要求》，具体分级如下：

- PA+：PFA 2-3，即大众理解的轻度防护；
- PA++：PFA 4-7，即大众理解的中度防护；
- PA+++：PFA 8-15，即大众理解的高度防护；
- PA++++：PFA ≥ 16，即大众理解的超高度防护。

d. 其他非法定指标

“Safe-Eye Tech”，则表示产品通过了三重验证（3D 角膜细胞模型刺激实验，NociOcular 实验，临床试验），证明可以放心涂在眼周，不熏眼睛。

“Wet Skin”的防晒产品，则表示能在湿皮肤上直接涂抹。

2) 功效宣称评价方法

a. 化妆品功效宣称评价试验包括人体功效评价试验、消费者使用测试和实验室试验。

- 人体功效评价试验：是指在实验室条件下，按照规定的方法和程序，通过人体试验结果的主观评估、客观测量和统计分析等方式，对产品功效宣称作出客观评价结论的过程。应当遵守伦理学原则要求，进行试验之前应当完成必要的产品安全性评价，确保在正常、可预见的情况下不得对受试者（或消费者）的人体健康产生危害，所有受试者（或消费者）应当签署知情同意书后方可开展试验。
- 消费者使用测试：是指在客观和科学方法基础上，对消费者的产品使用情况和功效宣称评价信息进行有效收集、整理和分析的过程。应当遵守伦理学原则要求，进行试验之前应当完成必要的产品安全性评价，确保在正常、可预见的情况下不得对受试者（或消费者）的人体健康产生危害，所有受试者（或消费者）应当签署知情同意书后方可开展试验。
- 实验室试验：是指在特定环境条件下，按照规定方法和程序进行的试验，包括但不限于动物试验、体外试验（包括离体器官、组织、细胞、微生物、理化试验）等。

总体要求：化妆品功效宣称评价试验应当有合理的试验方案，方案设计应当符合统计学原则，试验数据符合统计学要求，并按照化妆品功效宣称评价试验技术导则的要求开展。

承担化妆品功效宣称评价的机构应当建立良好的实验室规范，完成功效宣称评价工作和出具报告，并对出具报告的真实性、可靠性负责。

b. 文献资料：是指通过检索等手段获得的公开发表的科学研究、调查、评估报告和著作等，包括国内外现行有效的法律法规、技术文献等。文献资料应当标明出处，确保有效溯源，相关结论应当充分支持产品的功效宣称。

c. 研究数据：是指通过科学研究等手段获得的尚未公开发表的与产品功效宣称相关的研究结果。研究数据应当准确、可靠，相关研究结果能够充分支持产品的功效宣称。

3) 化妆品功效宣称依据的摘要内容

化妆品功效宣称依据的摘要应当简明扼要地列出产品功效宣称依据的内容，至少包括以下信息：

（一）产品基本信息；

（二）功效宣称评价项目及评价机构；

（三）评价方法与结果简述；

（四）功效宣称评价结论，应当阐明产品的功效宣称与评价方法与结果之间的关联性。

| | | | | |
|-------------|--|---|---|---|
| 产品中文名称 | 与注册/备案产品名称一致 | 产品分类编码 | 按照化妆品分类规则填写 | |
| 注册人/备案人基本信息 | 1. 化妆品注册人/备案人的名称、地址和联系方式 2. 注册人/备案人为境外的，还应当同时提供境内责任人基本信息。 | | | |
| 是否专为中国消费者设计 | <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | 使用方式 | <input type="checkbox"/> 淋洗 <input type="checkbox"/> 驻留 | |
| 产品性状 | 与分类编码中的剂型相符 | 使用部位 | 根据产品使用说明填写 | |
| 产品功效宣称 | 与分类编码中的功效类别相符，如有多项，应当全部列出。 | | | |
| 功效宣称评价项目 | <input type="checkbox"/> 文献资料 <input type="checkbox"/> 研究数据 <input type="checkbox"/> 人体功效评价试验 <input type="checkbox"/> 消费者使用测试 <input type="checkbox"/> 实验室试验 (可以选择多个项目，并根据选择的项目提供相应的信息) | | | |
| 评价机构名称和地址 | 1. 化妆品注册人/备案人自行开展功效宣称评价的，填写注册人/备案人的信息； 2. 委托具备相应能力的评价机构开展功效宣称评价的，填写被委托机构的信息。 (可以选择多个项目，并根据选择的项目提供相应的信息) | | | |
| 人体功效评价试验简述 | 方法名称 | | | |
| | 方法来源 | | | |
| | 功效判定指标 | | | |
| | 试验起止日期 | 自 年 月 日至 年 月 日，共计 日。 | | |
| | 试验结果简述：包括有效人数和有效率、结果及结论，说明受试者肤质类型（如东亚人皮肤、Fitzpatrick 类型等），需说明检测项目判定为有效的依据，简述功效判定指标与功效宣称之间的关联性，如有必要可另附图表。 | | | |
| 消费者使用测试简述 | 方法名称 | | | |
| | 方法来源 | | | |
| | 测试方式 | <input type="checkbox"/> 调查 <input type="checkbox"/> 面谈 <input type="checkbox"/> 其他（应具体说明） | 数据收集形式 | <input type="checkbox"/> 问卷 <input type="checkbox"/> 视频 <input type="checkbox"/> 其他（应具体说明） |
| | 测试起止日期 | 自 年 月 日至 年 月 日，共计 日。 | | |
| | 测试结果简述：包括完成测试人数、结果及结论，说明消费者肤质类型（如东亚人皮肤、Fitzpatrick 类型等），需说明测试方法判定为有效的依据。 | | | |

说明：

- a. 除必须使用外文或其他字符的情形外，化妆品功效宣称依据的摘要应当使用规范汉字。
- b. 化妆品功效宣称依据的摘要应当简明扼要地列出产品功效宣称依据的内容，至少包括产品基本信息、功效宣称评价项目及评价机构、评价方法与结果、评价结论等相关信息。使用多个评价方法的，应当依次逐个列明。
- c. 功效评价依据与评价结论相互间应当具有关联性，且不超越产品的功效宣称范围。

评价方法简述的相关内容应尽量全面、准确、客观，确保能够根据所提供的信息反映产品功效宣称评价的情况。

参数（7）生产日期【保质期】

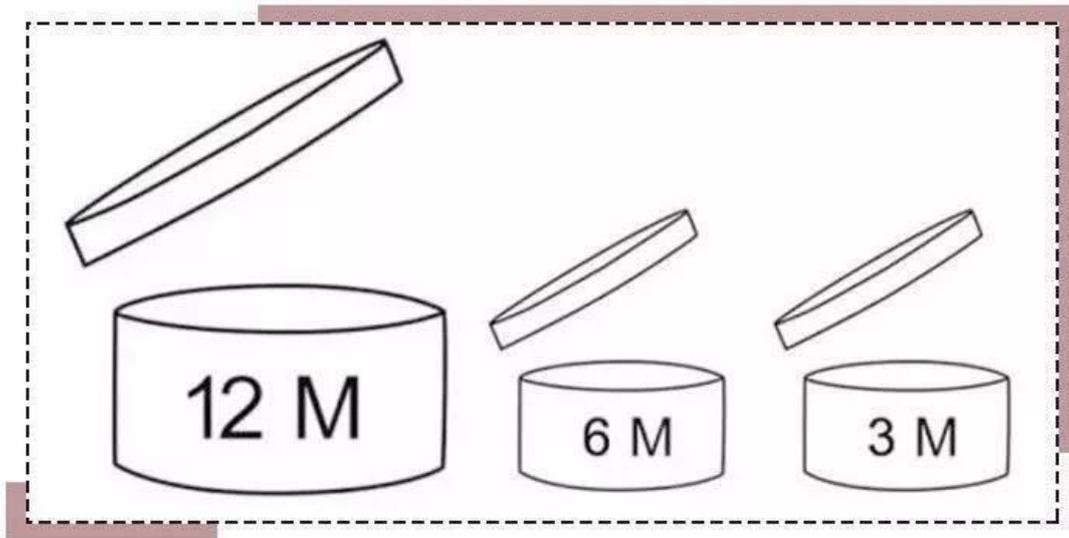
参数例子：20210401，36个月

产品保质期的标注格式可以是“生产批号和限期使用日期”或“生产日期和保质期”。其中：

1、“生产批号和限期使用日期”的标注格式在产品标签中应以“请在标注日期前使用”或“限期使用日期见包装”作引导语，生产批号由企业自定；

2、“生产日期和保质期”的标注格式在产品标签中应以“生产日期”或“生产日期见包装”作引导语，日期按4位数年份和2位数月份及2位数日的顺序，并标明“保质期×年”或“保质期××月”。

欧美国家要求防晒（液、乳）霜厂家在包装上都注明开盖标识（如果没有是不允许上架销售的），明确标注“开盖后保质期”。就是一个打开盖子的小圆盒图案，上面标注着“12M”、“24M”等字样，意思是开盖后最佳使用期限为12个月、24个月。



说明：国内法规中目前没有这个要求，只有保质期的说法。

3、防晒（液、乳）霜的存储

a、任何护肤品都有一个保质期，防晒霜也一样。如果你的防晒霜已经开封了，小编建议大家最好在一年内把它用完会比较好。

b、如果你的防晒霜是经常要使用的，你可以直接放在室内正常温度就可以了。不过要注意的是防晒霜不能够在阳光下暴晒，最好选择那种阴凉的地方存放会比较好。

c、在我们使用完防晒霜之后，我们应该要记得把防晒霜盖上盖子。因为如果我们没有这么做的话，防晒霜是很容易跟空气中的一些物质发生反应从而影响到防晒霜的品质。如果我们经常使用此类的防晒霜是很容易对我们的皮肤造成损害的。

d、如果如果是未开封的防晒霜，小编建议大家最好放到冰箱里面去一般护手霜的保质期是会有两到三年的。

4、防晒规格

现在大家被教育每天都要使用方式产品，很多品牌大包装会更便宜，所以买大瓶的防晒霜囤着用，但防晒的保质期与防晒的类型挂钩。

a、如果是含氧化锌、氧化钛等成分的物理防晒霜，成分会相对稳定一点，可以选大包装的。

b、如果防晒成分是比较敏感的化学防晒的话，遇到紫外线就会迅速挥发，选小包装的才能让防晒霜发挥有效功能，而且防晒霜经常要带出门去补涂，为了保证防晒霜不失效和方便携带，最好还是买不超过 50 毫升的小包装。

一般情况下，去年的防晒，其防晒效果都会减弱，开盖后建议 3 个月内用完。

参数（8）包装与标签

参数例子：见下表

《化妆品标签管理办法》（以下简称《办法》）正式实施。自 5 月 1 日起，申请注册或者进行备案的化妆品，必须符合《办法》的规定和要求；此前申请注册或者进行备案的化妆品，未按照本《办法》规定进行标签标识的，化妆品注册人、备案人必须在 2023 年 5 月 1 日前完成产品标签的更新，使其符合《办法》的规定和要求。

1、化妆品标签管理规范

(1) 中文标签十项缺一不可

化妆品应当有中文标签。化妆品中文标签应当包括以下十条内容：（一）产品中文名称、特殊化妆品注册证书编号；（二）注册人、备案人的名称、地址，注册人或者备案人为境外企业的，应当同时标注境内责任人的名称、地址；（三）生产企业的名称、地址，国产化妆品应当同时标注生产企业生产许可证编号；（四）产品执行的标准编号；（五）全成分；（六）净含量；（七）使用期限；（八）使用方法；（九）必要的安全警示用语；（十）法律、行政法规和强制性国家标准规定应当标注的其他内容。

(2) 禁止标注的内容

按照《办法》规定，有 12 种内容禁止标注：

- 使用医疗术语、医学名人的姓名、描述医疗作用和效果的词语或者已经批准的药品名明示或者暗示产品具有医疗作用；
- 使用虚假、夸大、绝对化的词语进行虚假或者引人误解地描述；
- 利用商标、图案、字体颜色大小、色差、谐音或者暗示性的文字、字母、汉语拼音、数字、符号等方式暗示医疗作用或者进行虚假宣称；
- 使用尚未被科学界广泛接受的术语、机理编造概念误导消费者；
- 通过编造虚假信息、贬低其他合法产品等方式误导消费者；
- 使用虚构、伪造或者无法验证的科研成果、统计资料、调查结果、文摘、引用语等信息误导消费者；
- 通过宣称所用原料的功能暗示产品实际不具有或者不允许宣称的功效；
- 使用未经相关行业主管部门确认的标识、奖励等进行化妆品安全及功效相关宣称及用语；
- 利用国家机关、事业单位、医疗机构、公益性机构等单位及其工作人员、聘任的专家的名义、形象作证明或者推荐；
- 表示功效、安全性的断言或者保证；
- （十一）标注庸俗、封建迷信或者其他违反社会公序良俗的内容；
- （十二）法律、行政法规和化妆品强制性国家标准禁止标注的其他内容。

(3) 全部成分的原料标准中文名称均需标注

化妆品标签应当在销售包装可视面标注产品执行的标准编号，以相应的引导语引出。

化妆品标签应当在销售包装可视面标注化妆品全部成分的原料标准中文名称，以“成分”作为引导语引出，并按照各成分在产品配方中含量的降序列出。化妆品配方中存在含量不超过 0.1% (w/w) 的成分的，所有不超过 0.1% (w/w) 的成分应当以“其他微量成分”作为引导语引出另行标注，可以不按照成分含量的降序列出。

以复配或者混合原料形式进行配方填报的，应当以其中每个成分在配方中的含量作为成分含量的排序和判别是否为微量成分的依据。

(4) 化妆品最小销售单元应有标签

按照《办法》规定，化妆品的最小销售单元应当有标签。标签应当符合相关法律、行政法规、部门规章、强制性国家标准和技术规范要求，标签内容应当合法、真实、完整、准确，并与产品注册或者备案的相关内容一致。

化妆品标签应当清晰、持久，易于辨认、识读，不得有印字脱落、粘贴不牢等现象。

(5) 小样等赠品试用装应有标签

自 5 月 1 日起实施的《办法》对小样等赠品试用装进行了规范。按照规定要求，以免费试用、赠予、兑换等形式向消费者提供的化妆品，其标签适用本办法。

化妆品品牌在发放赠品、小样的时候一定要注意标签规范，消费者在购买化妆品时，也要仔细辨别，查看标签是否符合规定。

(6) 产品使用期限应在销售包装可视面标注

产品使用期限应当按照生产日期和保质期，生产批号和限期使用日期两种方式之一在销售包装可视面标注，并以相应的引导语引出。生产日期应当使用汉字或者阿拉伯数字，以四位数年份、二位数月份和二位数日期的顺序依次进行排列标识。在直接接触内容物的包装容器上标注使用期限时，还可以采用标注生产批号和开封后使用期限的方式。

(7) 商标名不可宣称医疗效果

商标名的使用不得以商标名的形式宣称医疗效果或者产品不具备的功效。以暗示含有某类原料的用语作为商标名，产品配方中含有该类原料的，应当在销售包装可视面对其使用目的进行说明；产品配方不含有该类原料的，应当在销售包装可视面明确标注产品不含该类原料，相关用语仅作商标名使用。

(8) 儿童等特殊人群标注安全警示用语

对于法律、行政法规、部门规章、强制性国家标准、技术规范对化妆品限用组分、准用组分有警示用语和安全事项相关标注要求的，以及对适用于儿童等特殊人群化妆品要求标注的相关注意事项的，应当以“注意”或者“警告”作为引导语，在销售包装可视面标注安全警示用语。

据《办法》规定，标签内容应当合法、真实、完整、准确，并与产品注册或者备案的相关内容一致。若化妆品存在标签不合格等问题，质量安全负责人就得与企业负责人承担“连带”责任，轻则处以罚款，重则被拉入行业黑名单、终身禁业，构成犯罪的还将被依法追究刑事责任。

总之，随着化妆品行业相关配套法律法规的完善，监督抽检将更加紧密进行，相关企业必须加强生产经营标准，保证化妆品产品质量安全。

2、防晒化妆品防晒效果标识管理要求

为进一步规范防晒化妆品防晒效果标识管理，食品药品监管总局制定了《防晒化妆品防晒效果标识管理要求》，现予以发布。

a、防晒指数 (SPF) 标识

防晒指数 (SPF) 的标识应当以产品实际测定的 SPF 值为依据。当产品的实测 SPF 值小于 2 时，不得标识防晒效果；当产品的实测 SPF 值在 2~50 (包括 2 和 50, 下同) 时，应当标识该实测 SPF 值；当产品的实测 SPF 值大于 50 时，应当标识为 SPF50+。

防晒化妆品未经防水性能测定，或产品防水性能测定结果显示洗浴后 SPF 值减少超过 50% 的，不得宣称防水效果。宣称具有防水效果的防晒化妆品，可同时标注洗浴前及洗浴后 SPF 值，或只标注洗浴后 SPF 值，不得只标注洗浴前 SPF 值。

b、长波紫外线 (UVA) 防护效果标识

当防晒化妆品临界波长(CW)大于等于 370nm 时,可标识广谱防晒效果。长波紫外线(UVA)防护效果的标识应当以 PFA 值的实际测定结果为依据,在产品标签上标识 UVA 防护等级 PA。当 PFA 值小于 2 时,不得标识 UVA 防护效果;当 PFA 值为 2~3 时,标识为 PA+;当 PFA 值为 4~7 时,标识为 PA++;当 PFA 值为 8~15 时,标识为 PA+++;当 PFA 值大于等于 16 时,标识为 PA++++。

c、防晒效果标识变更及相关指数的测定

变更防晒化妆品防晒效果标识的,应当向食品药品监管总局提交变更申请表、产品设计包装、防晒效果检验报告等资料。以原申报时提交的防晒效果检验报告作为变更依据的,可提交该检验报告的复印件;以新的防晒效果检验报告作为变更依据的,应当提交该检验报告的原件。

防晒化妆品防晒指数、防水性能、临界波长、长波紫外线防护指数等,应当按照《化妆品安全技术规范》(2015 年版)规定的检验方法进行测定,必要时可参考国际标准组织(ISO)发布的相关检验方法。

| 国家与地区 | 防晒标识 | UVA | UVB | 防水防汗 |
|-------|------|---|-----|-----------------|
| 中国/日本 | | PA | | |
| 美国 | | Broad Spectrum | | |
| 欧盟 | |  | SPF | Water Resistant |
| 英国 | |  | | |

3、防晒(液、乳)霜标签样例

| |
|---|
| 【产品配方】 |
| (安妍科清透守护防晒霜)配方:【水、氧化锌、甲氧基肉桂酸 7 基己酯、棕榈酸异丙酯硬脂酸乙基己酯鲸蜡硬脂醇聚山梨醇酯-60 水、丙烯酸羟乙酯/丙烯酸二甲基牛磺酸钠共聚物聚异丁烯、PEG-7 三羟甲基丙基椰油醚、油醇聚醚-3 磷酸酯苯氧乙醇、鲸蜡硬脂基葡萄糖苷聚醚-1 丁二醇、碘丙炔醇丁基氨基甲酸酯氧化锌、三乙氧基辛基硅烷、柠檬酸、生育酚乙酸酯】 |
| 【产品注册号】: 国妆特进字 J20200620 |
| 【注册人信息】 【生产商信息】 【责任主体信息】 |
| 安妍科(上海)贸易有限公司(境内负责人),地址:中国(上海)自由贸易试验区东育路 255 弄 4 号 29 层(艾尔特梦迪公司(生产商)) |
| 【保质期】 |

本产品保质期为3年 标注格式为：生产批号和限期使用日期。备注：标签或说明书中有关使用方法、贮存条件及保质期的标注应按照国家有关规定执行。

【贮存条件】

避免高温，阳光直射。

【使用方法】

- 1、在阳光照射的15分钟前充分涂抹于面部。
- 2、至少每2小时需重新涂抹一次。

适用于油性肌肤至中性肌肤。油性肌肤是指油脂分泌旺盛，额头、鼻翼有油光、毛孔粗大等现象的肌肤。中性肌肤是指皮脂分泌量适中，纹理细腻、柔软，没有粗大的毛孔或太油腻的部位。

注意事项：

- 1、仅供外用。
- 2、请勿用于受伤或破损肌肤。
- 3、使用本产品时，请勿接触眼睛。如不慎入眼，请立即用水冲洗干净。
- 4、使用中如出现皮疹，请即刻停止使用，并及时咨询医师。
- 5、放置在儿童接触不到的地方。如果产品被吞食，请立即就医。
- 6、3岁以下儿童请勿使用。
- 7、如果要游泳或流汗，建议选用防水型防晒霜。

4、包装与使用辅助

对于一款负责的、并有持续性产品更新能力的生产商，产品包装中均应有方便消费者使用的各种配件和详细的操作流程说明。



二、责任主体信息

防晒（液、乳）霜的责任主体，包括防晒（液、乳）霜注册（备案）人，生产单位、境内责任主体和经销商信息（电商平台或者美容场所）。一般来讲，防晒（液、乳）霜注册、备案

人是责任主体承担者（进口防晒（液、乳）霜的责任主体是境内责任人），并具有相应防晒（液、乳）霜质量管理保障、以及防晒（液、乳）霜不良反应监测及处理能力，有配合国家相关部门抽检的义务；生产商根据注册、备案人提供的产品要求承担生产责任，并针对市场不良反应和抽检结果有法定反馈义务和相应处置流程；防晒（液、乳）霜销售商（包括电商平台、美容美化企业）有监督所售防晒（液、乳）霜是否遵守国家监管要求的职责和义务，并承担相应责任。



参数（8）原产国

参数例子：希腊

参数说明：进口防晒（液、乳）霜需要出具：原产地证书、原产地已销售证明和进出口检验检疫证书

防晒（液、乳）霜备案流程包括中华人民共和国国家药品监督管理局对进口防晒（液、乳）霜及国产特殊用途防晒（液、乳）霜实行申报审核制度。进口防晒（液、乳）霜需领取《进口（非）特殊用途防晒（液、乳）霜备案凭证》、进口特殊用途防晒（液、乳）霜需领取《进口特殊用途防晒（液、乳）霜卫生许可批件》（均简称《批件》），未领取备案凭证或许可批件的进口防晒（液、乳）霜不得在中国大陆市场上销售。

1、申请进口特殊用途防晒（液、乳）霜行政许可的，应提交下列资料：

- （一）进口特殊用途防晒（液、乳）霜行政许可申请表；
- （二）产品中文名称命名依据；
- （三）产品配方；
- （四）生产工艺简述和简图；
- （五）产品质量安全控制要求；
- （六）产品原包装（含产品标签、产品说明书），拟专为中国市场设计包装的，需同时提交产品设计包装（含产品标签、产品说明书）；
- （七）经国家食品药品监督管理局认定的许可检验机构出具的检验报告及相关资料；
- （八）产品中可能存在安全性风险物质的有关安全性评估资料；
- （九）申请育发、健美、美乳类产品的，应提交功效成份及其使用依据的科学文献资料；
- （十）已经备案的行政许可在华申报责任单位授权书复印件及行政许可在华申报责任单位营业执照复印件并加盖公章；
- （十一）防晒（液、乳）霜使用原料及原料来源符合疯牛病疫区高风险物质禁限用要求的承诺书；
- （十二）产品在生产国（地区）或原产国（地区）生产和销售的证明文件；

- （十三）可能有助于行政许可的其他资料。

另附许可检验机构封样并未启封的市售样品 1 件。

2、申请进口非特殊用途防晒（液、乳）霜备案的，应提交下列资料：

- （一）进口非特殊用途防晒（液、乳）霜行政许可申请表；
- （二）产品中文名称命名依据；
- （三）产品配方；
- （四）产品质量安全控制要求；
- （五）产品原包装（含产品标签、产品说明书）；拟专为中国市场设计包装的，需同时提交产品设计包装（含产品标签、产品说明书）；
- （六）经国家食品药品监督管理局认定的许可检验机构出具的检验报告及相关资料；
- （七）产品中可能存在安全性风险物质的有关安全性评估料；
- （八）已经备案的行政许可在华申报责任单位授权书复印件及行政许可在华申报责任单位营业执照复印件并加盖公章；
- （九）防晒（液、乳）霜使用原料及原料来源符合疯牛病疫区高风险物质禁限用要求的承诺书；
- （十）产品在生产国（地区）或原产国（地区）生产和销售的证明文件；
- （十一）可能有助于备案的其他资料。

另附许可检验机构封样并未启封的市售样品 1 件。

参数（9）注册（备案）人

参数例子：录入防晒（液、乳）霜注册（备案）人名称，地址与联系电话以及相关证明等信息

《根据《条例》规定，注册人、备案人应当是依法设立的企业或者其他组织，不是自然人。防晒（液、乳）霜注册人、备案人可以自行生产防晒（液、乳）霜，也可以委托其他企业生产防晒（液、乳）霜。注册人、备案人是境外企业的，应当指定我国境内的企业法人作为境内责任人，协助注册人、备案人承担产品质量安全责任。注册人、备案人对防晒（液、乳）霜的质量安全和功效宣称负责，而其他参与产品生产经营的责任主体，如实际生产企业、零售商，在各自职责范围内对产品质量安全负责。防晒（液、乳）霜是健康相关产品，为维护消费者的合法权益，便于消费者在产品使用过程中准确获取产品主要责任主体，《条例》规定，防晒（液、乳）霜标签应当标注产品的注册人、备案人、境内责任人的名称、地址。同时，考虑到同一个注册人、备案人可能委托不同的生产企业生产产品，而不同的生产企业生产出的产品可能在质量安全方面存在差异，因此法规还规定产品标签应当标注受托生产企业的名称、地址。



参数（10）生产商（委托生产商）

参数例子：录入防晒（液、乳）霜实际生产商名称，地址与联系电话

参数说明：需要出具委托生产公证书、防晒（液、乳）霜生产许可证号和卫生许可证等信息、境外生产质量管理规范证明资料

《条例》和《生产经营办法》明确了从事防晒（液、乳）霜生产活动应当具备的条件、申请防晒（液、乳）霜生产许可证应当提交的证明资料等。根据《条例》第二十七条和《生产经营办法》第二章“生产许可”，生产者应当在防晒（液、乳）霜生产许可证上载明的许可项目划分单元生产相应的防晒（液、乳）霜；防晒（液、乳）霜生产许可证有效期内，申请人的许可条件发生变化，或者需要变更许可证载明事项的，应当申请变更；防晒（液、乳）霜生产许可延续实行告知承诺制。

防晒（液、乳）霜注册人、备案人可以自行生产防晒（液、乳）霜，也可以委托其他企业生产防晒（液、乳）霜。委托生产防晒（液、乳）霜的，委托方应注意两点：一是要审慎选择受托生产企业，充分考虑受托生产企业生产资质、生产条件、技术水平、质量管理等情况；二是要对受托生产企业的生产活动全过程进行监督，对委托生产的防晒（液、乳）霜质量安全负责，应当在委托生产协议中细化产品质量安全要求，提供必需的技术资料，确保物料和产品符合法规要求和质量标准，生产过程符合法规规范和质量管理要求，实现对产品受托生产过程的有效管理和追溯。

防晒（液、乳）霜生产者应当按照防晒（液、乳）霜生产质量管理规范要求、产品注册或者备案资料载明的技术要求组织生产防晒（液、乳）霜。需要提醒的是，进口防晒（液、乳）霜生产商需要出具境外生产质量管理规范证明资料。

参数（11）境内责任人

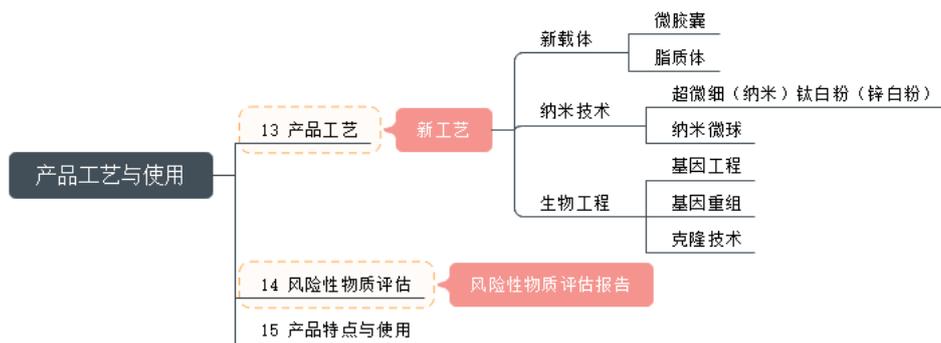
参数例子：防晒（液、乳）霜境内责任主体名称、地址、联系电话

参数说明：需要出具委托证明文件和授权公证书

注册人、备案人是境外企业的，应当指定我国境内的企业法人作为境内责任人，协助注册人、备案人承担产品质量安全责任。注册人、备案人对防晒（液、乳）霜的质量安全和功效宣称负责，而其他参与产品生产经营的责任主体，如实际生产企业、零售商，在各自职责范围内对产品质量安全负责。

防晒（液、乳）霜注册人、备案人、境内责任人、受托生产企业都是法规明确规定的生产责任主体。除此以外，其他与产品生产者相关的概念、用语、表述，包括“监制”“出品”“品牌授权人”等，因法规无明确定义，词语本身含义也比较模糊，消费者、企业对这些词语的理解并不一致，以类似用语标注企业或者组织信息，将导致消费者对产品生产者和责任主体产生误解，属于《条例》规定的“虚假或者引人误解的内容”，不得在产品标签上进行类似标注。同理，在产品标签上标注产品名称中的商标名以外的其他商标，导致消费者对防晒（液、乳）霜生产者和责任主体产生误解的，均属于应当禁止的标签标注行为。

三、产品工艺与使用说明



参数（13）产品工艺

参数例子：。

参数说明：了解产品的具体工艺，特别是与搓泥、泛白、成膜与稳定性有关的指标。

1、搓泥

涂防晒会搓泥会影响防晒的作用。涂上防晒霜之所以会出现搓泥的现象，说明防晒霜很有可能与其他的化妆品不融合。这些泥状的物质中既有化妆品的成分，也有防晒霜自身的成分，甚至还有可能是由于面部清洗不干净脱落的死皮。出现泥状的问题，说明防晒霜所含的防晒物质，已经与其他化妆品混合成泥状物，起不到很好的防晒效果了。

出现这种问题的因素很复杂，有可能是化妆品的问题，也有可能是防晒霜自身的问题，更有可能是因为化妆顺序不对造成的后果。在涂抹防晒霜之前，首先要对皮肤做一个基础的保湿

工作。这一点是非常重要的，但是又是经常被忽略的问题。常见防晒霜搓泥的原因分为 2 种

1) 防晒霜使用不当的原因

- a) 角质层太厚：角质层过厚时，皮肤无法吸收到外界的水分和营养，全部堆在皮肤表层，就会容易搓泥。对于油性皮肤来说，定期清理角质可以帮助皮肤更好的吸收。
- b) 护肤品太过油腻：在涂抹防晒霜前会使用水乳等护肤品进行保湿，如果使用了面霜这种质地比较厚重的，涂在脸上肌肤难以吸收，脸部会形成一层膜，这时再涂抹防晒霜就很容易产生搓泥现象。
- c) 涂抹手法错误：防晒霜质地较为厚重，如果用手指直接涂抹，或者用在皮肤上画圈的方式来涂抹防晒霜，相当于增大了手指和脸部的摩擦，就会导致搓泥现象。正确的方法是将防晒霜点涂在额头、鼻子、下巴、两颊后轻轻拍匀即可。
- d) 使用方法不当：护肤品也是需要一定时间来吸收的，应该在上一步的护肤品彻底吸收后再进行下一步，如果护肤品还没有完全吸收就马上涂防晒霜，或老防晒霜还没有成膜就使里隔离或老粉底，就会出现搓泥的现象。

2) 防晒霜本身成分的原因

- a) 成分中的无机粉料（二氧化钛、氧化锌）会和高分子化合物发生反应，大多数护肤品的 pH 值在 6-7 这个范围，与二氧化钛的等电点接近，因此防晒霜中的二氧化钛颗粒容易团聚和沉降。尤其是当它和某些高分子化合物相遇的时候，沉降特别容易发生。高分子化合物像胶水一样能搓出白色的屑，再加上二氧化钛颗粒以及皮肤表面的皮脂、汗液和灰尘，混合在一起就搓出一条条的泥。最容易搓泥的高分子化合物是卡波姆，这是一种非常有用的原料，很多凝胶类质地的产品里面都有它的身影。当它遇到二氧化钛、氧化锌这些无机颗粒的时候，就容易搓泥。另外有人认为赛比克 305（聚丙烯酰胺+C13-14 异构烷烃+月桂醇聚醚-7）这种原料遇到氧化锌也很容易搓泥。
- b) 固体成分。配方里的固体原料不溶于水，像二氧化钛、氧化锌这样的物理防晒剂，以及包括氧化铁在内的各种色粉，是以颗粒的形式存在于乳液膏霜里。如果商家研发的时候处理得好，就不搓泥，但是几种粉末颗粒都大的产品叠加使用，搓泥可能性就大了。
- c) 高熔点的蜡。像蜂蜡、地蜡这些成分能给予面霜比较坚挺的质地，同时还能降低整体的油腻感，使得你涂抹后滋润又不犯油光，只是这些成分多了也会搓泥。
- d) 高分子物质。溶于水的高分子物质也是常常导致搓泥的元凶之一。

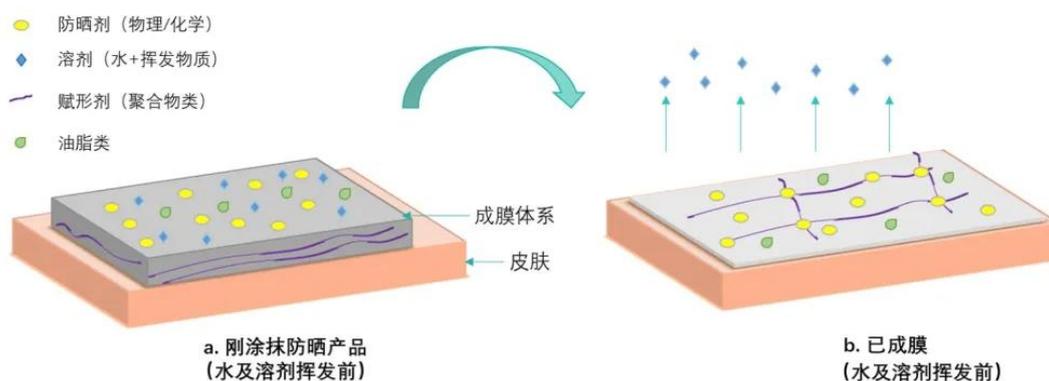
买了搓泥产品还有救吗？如果看不懂成分，又不小心买了搓泥产品，还是得用完的，所以小美再提供几个防搓泥上妆方法。在涂完护肤品、防晒之后等个几分钟，待护肤品干透，防晒霜成膜后，再上底妆。不要叠加厚重产品。建议不要叠加使用过于厚重的面霜和精华类产品，如果有可能的话，还是上面那条原则，先用一点点清爽的保湿成分，隔上三五分钟之后再涂防晒霜会有所帮助。少量多次上脸。除此外，还可以把一次使用的量分多次涂抹上脸，每次都顺着一个方向均匀铺开，会比你原来的“搓来搓去”的手法减少搓泥。合理使用美妆蛋。运用美妆蛋，合理的上妆力度、正确的角度、以及不宜过多过重的按压拍打次数，都有助于避免搓泥。

2、成膜性

3) 什么叫做成膜?

防晒霜的成膜，指在防晒霜中添加成膜剂，根据成膜剂的不同及搭配的防晒剂不同，防晒霜的成膜时间略有区别。产品涂抹后，其中的水分及挥发性物质蒸发后，剩下的成分（主要包括油脂类、化学防晒剂、物理防晒剂、各种聚合物、保湿剂等）从溶解或分散态释放，在皮肤表面形成一层包含防晒剂的油膜。

防晒产品的成膜性很大程度上决定了防晒能力、防水性、防脱落性质；产品配方中的很多原料，如挥发性溶剂、油性原料（润肤剂）、聚合物、肤感调节剂，均是围绕膜的性质（成膜速度、均匀性、牢固性、防水性和肤感）。

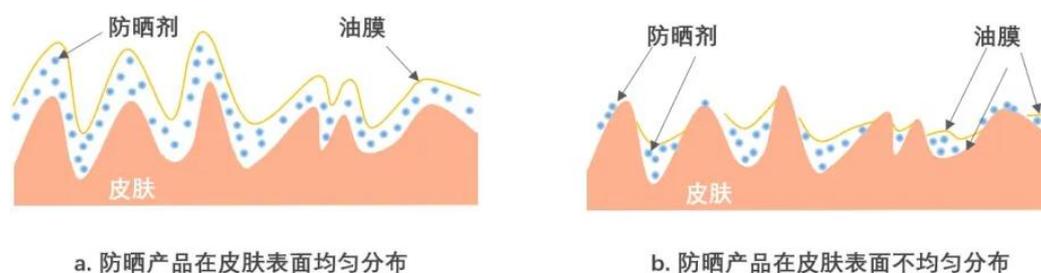


4) 为什么成膜很重要?

膜的质量决定防晒效果、防水性、防脱落。

防晒产品的 SPF/PA 测量时，按规定的涂抹量为 $2\text{mg}/\text{cm}^2$ ，这意味着，正确涂抹情况下，刚涂上时产品的厚度约为 20 微米。{ 产品厚度: $2 \times 10^{-9} \text{ m}^3 / 10^{-4} \text{ m}^2 = 2 \times 10^{-5} \text{ m} = 20 \text{ 微米}$, 防晒产品密度按 $1\text{g}/\text{mL}$ 估计 }

待防晒产品中的水分、挥发性成分蒸发后剩下的成分混合物在皮肤表面形成的膜厚度仅几微米（约为成人头发丝直径的十分之一），在微米尺度下，皮肤表面是极其凹凸不平的。



因此，防晒产品必须要在皮肤表面均匀铺展、分布，若不能形成连续、平滑、紧绷的膜，皮肤会部分裸露出来，防晒效果将大打折扣，且容易剥离、脱落。此外，这层油膜的牢固性和拒水性，还将决定防晒产品的防水性能。

5) 成膜的性质与哪些成分相关?

a) 成膜速度

水的挥发速度相对较慢，因此防晒产品常添加更易挥发的成分。以前常使用乙醇，但近年由于一些消费者不喜欢含有乙醇的配方，很多产品采用了惰性、易挥发油性原料作为基质（如异十二烷、环五聚二甲基硅氧烷）。并不是成膜速度越快越好，一些配方有时会因挥发速率过快而产生膜不连续、易剥落的现象。

b) 膜的均匀性

膜的均匀性与防晒产品中的剩余不挥发的油相成分（多标注为润肤剂）有较大关系，防晒产品中油相成分一般表面张力较高，避免成膜过程出现不连续或者不均匀的现象，常用成分包括 C12~15 醇苯甲酸酯、肉豆蔻酸异丙酯等，往往会加入聚二甲基硅氧烷，减少高表面张力油性原料带来的油腻感。

此外，一些成分如硅石、改性蒙脱石等具有“流平剂”的功能，有助于油性原料在成膜过程中流平并形成均匀、光滑的膜层。

c) 膜的防水性和防脱落

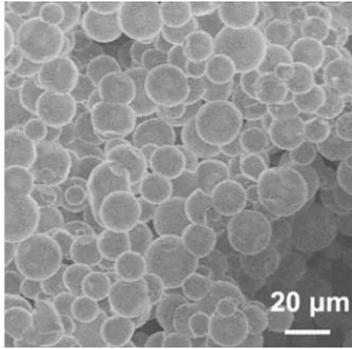
在易出汗、游泳等场景下使用的防晒产品要求有较好的防水性。

对于防水性和防脱落性质，最重要的成分各种聚合物成膜剂，在溶剂挥发后，在油膜中形成网络结构，提高了膜的牢固性，常用的有丙烯酸（酯）类的共聚物或交联聚合物、VP/十六碳烯共聚物、氢化聚异丁烯、有机硅树脂（如三甲基硅烷氧基硅酸酯）等。此外，聚二甲基硅氧烷也具有提高防水性能的作用。

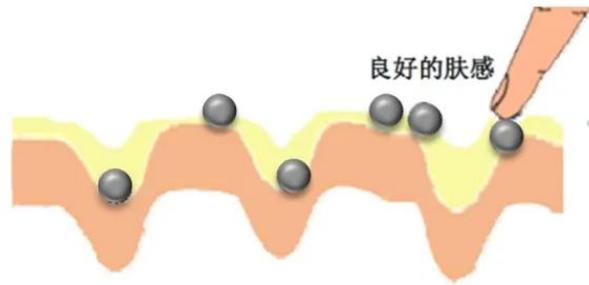
d) 肤感

由于油膜的形成可能带来较油腻的肤感，故防晒产品中还往往会加入“肤感调节剂”，一些粉体类原料，如硅石、滑石粉、辛烯基琥珀酸铝淀粉等具有吸油作用，可改善油腻感、产生哑光外观。

此外，一些粉体具有球形形状，如聚硅氧烷-11，乙烯基聚二甲基硅氧烷/聚甲基硅氧烷硅倍半氧烷交联聚合物等，大小为 5-15 微米，在皮肤表面充当“球轴承”作用，如奶茶中珍珠般丝滑 Q 弹，带来柔滑的肤感。



a 球形粉体轴承



b 皮肤表面充当球轴承

成膜越快的防晒霜不一定防晒效果就越好，但是如果没有成膜感的防晒霜，防晒效果肯定有问题。因为防晒霜需要均匀覆盖在肌肤表面，才能发挥出最佳效果。防晒霜不需要被皮肤吸收，也就是千万不要反复按摩涂来涂去，涂开或者轻拍拍匀就行了。使用含化学防晒剂的防晒霜的时，建议在出门前 30 分钟涂抹，好让防晒霜充分发挥作用，但是纯物理防晒霜就可以出门前再涂~

6) 判断防晒霜是否成膜有 2 种办法：

- 按时间：一般在涂完之后 3-5 分钟，这个时间段，不要用手去摸脸，或者是急着进行后续的化妆步骤~
- 凭感觉：涂好防晒后，等一会会儿，然后照镜子，这个时候你会发现皮肤表面看起来亮亮的，像有一层薄膜，用手一摸，会有一点滑滑的感觉~

3、倒拔干

1) 皮肤倒拔干的原因

引起倒拔干的元凶主要有二氧化钛、酒精等，二氧化钛大家应该很熟悉了，最常见的防晒剂，基本上所有的物理防晒霜成分中都有它，它有一定的吸湿性，会吸走皮肤中的水分，所以很多防晒霜都存在倒拔干的现象，酒精这个小妖精也不是省油的灯，它虽然是很多护肤品中必不可少的溶剂，但挥发性很强，还会带走一部分水。

2) 为什么皮肤会倒拔干

在护肤和化妆中都会可能会遇到拔干的情况，指的是使用了产品之后，不仅没有补水滋润，反而还会吸收皮肤的水分，比原来更干燥。比如有的唇膏，涂上后不仅没有感觉嘴唇被滋润，反而变得越来越干燥，就可以说这支唇膏「拔干」。其实倒拔干就是因为我们平时在使用护肤品的时候没有很好的看清楚护肤的成分导致含有不适合我们皮肤用的成分出现所以就会有倒拔干的现象。当然还有因为在在使用一些护肤产品的时候没有用对方法也会出现倒拔干的现象。

3) 防晒霜如何避免拔干

一般情况下，只要在涂抹防晒之前，先做好基础护肤工作，之后再涂抹防晒就不会出现拔干的现象了。洗完脸之后不能直接涂抹防晒霜，因为这个时候的皮肤处于一种干燥的状态，要是这个时候就直接涂抹防晒霜了，是不容易推开的，同时也会对皮肤造成刺激。最好是在洗完脸后，先涂抹水乳和面霜，涂完水乳霜和面霜之后再使用防晒霜，使用防晒霜时一定要涂抹均匀，这才是正确的使用顺序。

- 一般情况下，只要在涂抹防晒之前，先做好基础护肤工作，之后再涂抹防晒就不会出现拔干的现象了。
- 洗完脸之后不能直接涂抹防晒霜，因为这个时候的皮肤处于种干燥的状态，要是这个时候就直接涂抹防晒霜了，是不容易推开的，同时也会对皮肤造成刺激。
- 最好是在洗完脸后，先涂抹水乳和面霜，涂完水乳霜和面霜之后再使用防晒霜，使用防晒霜时一定要涂抹均匀，这才是正确的使用顺序。

3、泛白

防晒霜泛白的现象主要发生在使用物理防晒剂的防晒产品中。目前已经批准使用的物理防晒剂是二氧化钛和氧化锌。两种都是颗粒状的粉末，其主要作用机制是直接通过物理方式，反射或散射紫外线。二氧化钛是世界上最白的物质，不仅用于防晒剂，还常用作白色色素；氧化锌也是白色的，所以不难想象，这些粉末涂抹在皮肤上，很容易让皮肤变白。防晒霜中使用二氧化钛作为防晒剂，要达到足够的防晒效果，必须达到一定的添加量，因此泛白也是可以理解的。



此前化妆品业界常用的方法是制作足够细的二氧化钛(或氧化锌)粉末,达到一定细度之后,涂抹在皮肤上就不会那么白了。这在乳化上也可以观察到。所谓乳化,简单地说就是脂类的微粒均匀地分散在水中,形成乳白色的均匀的乳化体,但是如果能把脂滴做到足够小,比如小于 100 纳米,则乳液会趋于半透明或透明。

但是有一个问题,随着粉末颗粒的下降,它对 UVA(长波紫外线)的阻隔能力会有所下降,。而我们现在已经知道, UVA 可以穿透入真皮,是造成皮肤衰老的首要元凶,所以只把粉末越做越细,还不能算是完美解决之道。于是,利用一个简单的自然现象进行了创新,就是利用脂类对二氧化钛微粒进行包裹,形成脂质体,再涂在皮肤上。

看起来这个技术也不算难?其实很多技术都是这样,一层纸,捅破了也就破了。但是具体到这个技术,技术壁垒还是有的,就是包裹技术——必须要均匀分散、均匀包裹,否则无法形成良好的防晒膜,防护效果要打折扣,实现起来,还是有一定难度的。

1) 泛白的主要因素

● 物理防晒剂的粒径大小

只有粒径达到纳米级别的二氧化钛和氧化锌才能够吸收紫外线,并且不会泛白。而粒径越大,则遮瑕提亮的效果越明显,素颜霜中用的二氧化钛就是大粒径的。而相对于氧化锌来说,二氧化钛的泛白情况会更严重。

注意:二氧化钛的泛白情况>氧化锌



二氧化钛粒径大小和透明度的关系

● 物理防晒剂的含量高低

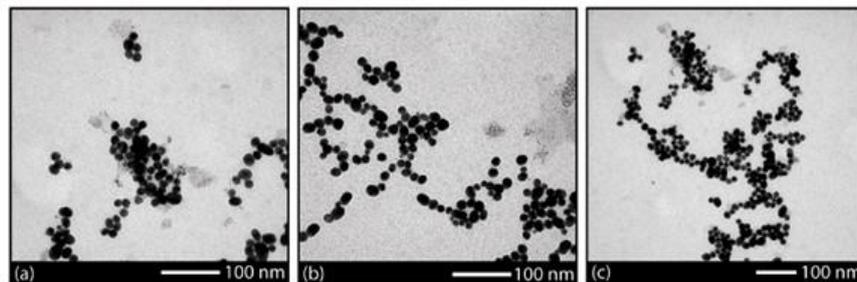
目前有许多防晒产品其实都是化学防晒和物理防晒复配的产品,因为复配才能达到最高的效率。对于纯物理防晒产品来说,由于要达到高 SPF 值,就必须加入大量的物理防晒剂,有些甚至超过 20%,因此泛白的情况就会更加严重。之前我用过一款号称纯物理防晒的欧洲产品,目测二氧化钛达到了 25%(最高值),涂抹的感觉简直不能再差,整个就是刷墙一样的白。



泛白的产品中物理防晒剂的含量是很高的

- 防晒产品配方的水平

尽管每个公司的技术人员都知道物理防晒剂的粒径越小，防 UV 的能力就越强，但就算这样，如果配方不得当，这些纳米级别的防晒粉末仍然还是会聚集在一起（同性相吸），当大量的纳米粒子聚集在一起的时候，其实也就不能称之为纳米粉末了，不仅防晒的效率会下降，同时也会产生泛白的现象。所以防晒产品是检验一家公司技术水平高低的一个重要标准。



显微镜下的二氧化钛粒子团聚

2) 纳米级微粒的使用

氧化锌和二氧化钛是两种重要而且使用广泛的物理防晒剂，屏蔽紫外线的原理都是吸收和散射。两者都属于 N 型半导体，价带上的电子可以接受紫外线中的能量发生跃迁，这也是它们吸收紫外线的原理。而散射紫外线的功能就和材料的粒径相关，当尺寸远小于紫外线的波长时，粒子就可以将作用在其上的紫外线向各个方向散射，从而减小照射方向的紫外线强度。此外，如果这两种原料的粒径过大，涂在皮肤上会出现不自然的白化现象。因此纳米级微粒与通常尺寸相比有着显著的优势。另外比较两者的紫外吸光曲线，可以发现阻隔 UVB 的效果纳米二氧化钛更好，而阻隔 UVA（335-380nm）的效果纳米氧化锌更好。

纳米氧化锌和二氧化钛都是稳定的化合物，可以提供广谱的紫外保护（UVA 和 UVB）。纳米氧化锌甚至还有抗菌和抗炎的作用，几乎在各国对防晒剂的评价中都是目前为止最安全有效的成分。但它们特别小的尺寸，使得它们有更高的化学活性，也可能被人体吸收，从而对人体和环境有着潜在的危害，因此对于纳米级氧化锌和二氧化钛的使用还存在着很大的争议。比如欧盟在 2000 年时发报告说纳米二氧化钛是安全的，不会被皮肤吸收，没有细胞毒性、光毒性和遗传毒性。2004 年的时候说纳米氧化锌会被吸收，而且可能会引起 DNA 损伤。澳大利亚在 2006 年一份综述中称不认为纳米粒子在皮肤中有吸收。而美国 DNA1999 年批

准氧化锌的使用，但认为纳米氧化锌存在安全问题而不允许使用，而在 2006 年批准纳米氧化锌作为一个新的有效成分。

纳米微粒最令人担忧的地方就是它会释放出自由基，这会增加氧化压力，从而损伤体内的蛋白、酯类和 DNA。钛产生的氢氧自由基可能会对 DNA 和细胞产生损伤，锌产生氢氧自由基可能会损害皮肤中的 DNA 和细胞结构。另外，当你抹了防晒霜洗脸或是游泳，又或者是使用带防晒系数的唇膏，就存在着很大的可能将其中含有的纳米级的防晒剂直接通过吃下去，这样人体是可以直接吸收的。有研究表明肠子能够吸收二氧化钛粒子的直径在 150-500nm（略高于纳米水平，相当于微米粒子，这种尺寸的粒子防晒剂中也有使用），随后这些粒子还可以到达肝脏和脾脏。关于纳米粒子是否能通过皮肤直接进入血液还存在争议。通过在动物和人手上的实验表明，纳米二氧化钛不吸收，纳米氧化锌有 1.5-2.3%的吸收。但也有人认为人手上的皮肤远比嘴唇、眼睑、大腿内侧、腋下等地方要厚实的多，而且如果皮肤破损处的吸收状况也会不同，很快下结论这两种粒子几乎零吸收是过于草率的，缺乏更多的实验证据。

4、 防晒剂稳定性问题

防晒剂中有几种种会在阳光照射后有显著的分解，然后失去吸收紫外线的的能力，其中分解的时间最短只有 30 分钟。事实上几乎所有的（除了二氧化钛和氧化锌）的有效成分发挥功效时都是在吸收太阳的能量使其不能穿透皮肤，然后在释放这些吸收到的能量的过程中解离，或是和其他成分发生化学反应，或者激发出自由基。也就是说稳定只是一个相对的概念，几乎所有的防晒剂在暴露于阳光下最终都会解离，只是有时间长短之分。当然有效成分的分解时间是可以通过添加一些稳定剂得到延长。

美国有份报告研究市场上常见的 785 种防晒剂，发现其中 54%的产品中包含那些易分解的成分，却不包含可以起稳定作用的成分。这主要也和当前防晒剂的评价体系相关，几乎各国的条款都只含有对 SPF 值的规定，却不包括对 UVA 防护和产品稳定性的规定。因此我们手里的那支防晒霜很可能在你出门的时候，还没等你走到小区门口，就已经是个安慰剂了。

除了光稳定性，还要考虑防晒剂的水稳定性。水稳定性是指防晒剂放入水中浸泡 20 分钟后，保持原来成分组成和活性能力的大小。相对光稳定性而言，水稳定性除了与防晒剂本身的性质有关，还与涂层厚度、防晒基底有关。

基于以上因素，防晒剂重复涂抹是很有必要的，一般的要求是 2 小时补一次，但美国有推荐 30 分钟补一次的，如果不觉得麻烦，时间间隔还是应当短一些好。

5、 防晒剂的安全问题

许多已经得到批准使用的防晒剂离安全两个字是很远的。有些成分会直接被血液吸收，有些可能会释放出会损害 DNA 或细胞的自由基，使皮肤老化，甚至增加患皮肤癌的风险；有些会有雌激素活性，甚至严重干扰体内的荷尔蒙代谢；有些会引发严重过敏反应；有些还对环境产生影响。即使这样，这些成分仍然在被允许使用着（如 PABA 类和二苯酮类，其刺激性和对人体有毒性已经确定无疑了，但仍然没有被禁止使用，国外的产品你可以选择不含这两种物质的，但国内的产品里你完全不知道是不是含有而没有选择的权利），还有更多的不知是否存在这些问题的防晒剂在等待被批准着。

除了防晒剂本身会被吸收之外，防晒霜中的其他成分也会被吸收，尤其是加入了乙醇或其类似物成分的防晒霜更容易被吸收。涂层的厚度和粘滞度也会影响其吸收渗透程度，一般来说涂层越厚，黏度越大，越不容易渗透和吸收。

当然现在有一些技术正在试图解决防晒剂的机体吸收问题，比如广告上经常可以听见的微囊技术。把防晒剂制成无活性的微囊状，这层囊由微薄的透明玻璃构成，在水溶液中可以解离释放出有效成分，同时可以减少透皮吸收。但总的来说目前的技术还不能完全解决吸收的问题。

参数（14）风险物质评估

参数例子：目前，经原料带入或者生产过程中产生的风险物质有二噁烷和苯酚，详细内容见风险物质评估表和检测报告。

参数说明：风险物质评估是化妆品产品安全评估的重要组成部分，消费者可以了解原料带入，或者生产过程中产生的风险物质评估依据和限量指标值，以及相应的检测报告，根据风险物质评估报告和检测报告确定产品风险物质的安全性。

除了染发原料外，基于当前科学认知水平，对可能由防晒（液、乳）霜原料带入、生产过程中产生或带入的风险物质进行评估。具体的评估报告如下所示：

| 标准中文名称 | 可能含有的风险物质 | 备注 |
|--------|-----------|--|
| 苯氧乙醇 | 二噁烷和苯酚 | 二噁烷：防晒（液、乳）霜终产品中二噁烷的残留浓度应符合《化妆品安全技术规范》（2015版）第一章中表2“防晒（液、乳）霜中有害物质限值”的要求，即二噁烷的残留浓度应小于30mg/kg。本产品中二噁烷的残留浓度符合该要求。苯酚：根据日本防晒（液、乳）霜标准允许使用的防腐剂中，苯酚在防晒（液、乳）霜中的限量为0.1g/100g，本产品中苯酚含量为0.002g/100g，因此，本原料不具有安全性风险，不会对人体健康造成潜在的危害。 |

参数（14）特点与使用

参数例子：

关于防晒霜的选择，主要包括两个部分，第一个部分是功能性与肤质匹配的选择步骤；第二个部分就是各种特性防晒霜的价格评估。

1、功能性选择与肤质

a、皮肤接受度评估

每个人的皮肤状态不同，对于防晒霜成分、防晒霜肤感的接受程度也有着天差地别。所以大家在挑选防晒霜时，可以先确认以下几个问题：

- **酒精香精接受度：**酒精成分是防晒霜中调节肤感的一大利器，但也是很多敏感肤质，易敏人群的雷区。香精的加入同样可能导致皮肤敏感问题的爆发。如果你对于这方面比较介意，或者皮肤对于这些成分反应比较大，那么选防晒霜要首先排除它们。
- **致痘成分接受度：**虽然成分表中标有致痘风险的成分并不意味着一定会让皮肤长痘，但是对于这些成分敏感的人群，还要谨慎评估。
- **清洁方式接受度：**防晒霜分有洁面可洗和卸妆清洁两大类。卸妆从一定程度上说意味着耗时耗力，我们对于这种清洁方式能够接受，皮肤能够接受每天卸妆都是要充分考虑的。

b、确认所需防护力

不同防护指数，不同防护性能，适用的防护情况不同。一般情况下，我们的防晒场景分为两大类：

- **通勤、办公室、教室、短时间户外防护：**这些不会在紫外线强烈的时候出门的情况，流汗情况不严重的，在防晒霜的选择上不用特别选购高倍防护，防水汗防护。即使需要外出也可以搭配硬防晒措施。
- **户外出行、旅游、军训等防护：**这些需要长时间暴露在阳光下，而且对于防水汗有需求的情况，防晒霜的选择则要优先考虑高倍防护和额外的防护性能。

c、明确肤感需求

虽然说夏天用防晒霜清爽为主，但清爽防晒霜在肤感上也存在着一些差异。

- **质地喜好：**乳霜，乳液，水感，涂改液质地是目前比较常见的防晒霜质地，个人对于它们是否有明确的喜厌偏好。
- **防晒霜持续表现：**上脸清爽的防晒霜，后续也会有不同的肤感体验。想要保湿效果好一些的，还是持续控油干爽的？对于滋润度有无要求，能否接受肤感干拔干？
- **后续跟妆需求：**早上用防晒霜后，能否完美跟妆很重要。防晒霜的成膜后肤感，润色程度这些都是有底妆需求的女生需要考虑的。

2、不同肤质适合产品类型以及价格判断与评估

a.干耐皮肤：耐受性皮肤，不易过敏，不用特别在意温和度，干性皮，对滋润这点也有更好的包容度。

产品类型：纯化学，或者以化学为主的物化结合的产品都可以。

酒精：尽量找排序处于中部左右，或更靠后的，找不到的话，靠前的产品也可以。

肤感：因为这类肤质皮肤偏干，夏天可以找一个中等滋润的，秋冬找中高滋润的就可以，这两种肤感的产品也挺好找的。

拔干：找完全不拔干的

泛白：没有，轻微以及润色都可以。

防水防汗：根据情况来，不防水防汗，但是不易融化，以及有防水防汗效果的产品都可以。

价格：见下图

| 产品类型 | 温和度 | 肤质 | 酒精含量 | 肤感 | 拔干 | 泛白 | 防水防汗 | 价格 |
|-----------------|-----|-----|---------------------|----------|---------------|------|---------------|----|
| 纯物理防晒 | 1 | 干耐皮 | 含 排序靠前 | 清透 水感 | 不拔干 | 不泛白 | 不防水防汗 且易融化 | 贵 |
| 物化结合 (以物理为主) | 2 | | 含 排序中部左右 或更靠后 | 中等 滋润 | 开始拔干 后不拔干 | 轻微泛白 | 不防水防汗 不易融化 | 中 |
| 物化结合 (以化学为主) | 3 | | | 中高 滋润 | 开始不拔干 后期拔干 | 润色效果 | 防水防汗 效果普通 | |
| 纯化学防晒 | 4 | | 不含 | 油腻 | 全程拔干 | 严重泛白 | 防水防汗 效果极强 | 平价 |

2.干敏皮肤

产品类型：过敏性皮肤应找更温和的产品，如果十分易过敏就选纯物理；没有那么M感，选物理防晒剂为主的物化结合的防晒也很好。

酒精：找不含或者排序处于中部左右，或更靠后的都可以

肤感：这两类防晒一般都更滋润些，大概率会选到滋润度中高的；但因为干皮对滋润度的包容性更高，所以即便它们相对油润一些，也还是比较适合的。

拔干：找完全不拔干的。

泛白：这两类能做到完全不泛白的产品相对少；但轻微泛白，或者有润色效果的很多也能做到，找它们就行。

防水防汗：同样根据情况来，不防水防汗，但是不易融化，以及有防水防汗效果的都可以

价格与性能趋势图：见下图

| 产品类型 | 温和度 | 肤质 | 酒精含量 | 肤感 | 拔干 | 泛白 | 防水防汗 | 价格 |
|-----------------|-----|-----|---------------------|----------|---------------|------|---------------|----|
| 纯物理防晒 | 1 | 干M皮 | 含 排序靠前 | 清透 水感 | 不拔干 | 不泛白 | 不防水防汗 且易融化 | 贵 |
| 物化结合 (以物理为主) | 2 | | | 中等 滋润 | 开始拔干 后不拔干 | 轻微泛白 | 不防水防汗 不易融化 | |
| 物化结合 (以化学为主) | 3 | | 含 排序中部左右 或更靠后 | 中高 滋润 | 开始不拔干 后期拔干 | 润色效果 | 防水防汗 效果普通 | 中 |
| 纯化学防晒 | 4 | | | | | | 不含 | |

3.油耐皮肤

产品类型：耐受维度的皮肤，在温和度上可以有更高包容度；油皮在肤感上更适合清爽类的产品。选纯化学，或者以化学防晒剂为主的物化结合防晒会更舒服。

酒精：尽量找排序处于中部左右，或更靠后的，找不到的话，酒精排序靠前的产品也可以

肤感：油皮不适合油润的产品，尽量找清爽类的；最次也要找中等滋润的，不然加上自身出油，会觉得更闷，不舒服。

拔干：找不拔干的产品。

泛白：完全不泛白，轻微泛白，润色效果都可以。这两类产品，也比较容易做到以上几点

防水防汗：同样根据情况，找不防水防汗，但不易融化和有防水防汗效果的产品都可以

价格与性能趋势图：见下图

| 产品类型 | 温和度 | 肤质 | 酒精含量 | 肤感 | 拔干 | 泛白 | 防水防汗 | 价格 |
|-----------------|-----|-----|---------------------|----------|---------------|------|---------------|----|
| 纯物理防晒 | 1 | 油耐皮 | 含 排序靠前 | 清透 水感 | 不拔干 | 不泛白 | 不防水防汗 且易融化 | 贵 |
| 物化结合 (以物理为主) | 2 | | | 中等 滋润 | 开始拔干 后不拔干 | 轻微泛白 | 不防水防汗 不易融化 | |
| 物化结合 (以化学为主) | 3 | | 含 排序中部左右 或更靠后 | 中高 滋润 | 开始不拔干 后期拔干 | 润色效果 | 防水防汗 效果普通 | 中 |
| 纯化学防晒 | 4 | | | | | | 不含 | |

4.油敏皮肤：这类人群既要顾及温和性，又不能太油润。这两点本身是有冲突的，也因此这类肤质的是最难找适合自己的防晒霜的。

产品类型：冲突的诉求，就要有所取舍；相比于肤感清爽来说，温和是更为重要的。所以产品类型上，即便知道它们的使用感会更油润一些，还是建议重 M 选纯物理防晒，相对没有那么严重的易 M 肌，选以物理防晒剂为主的物化结合防晒。

酒精：能找到不含的最好，但比较难的话，酒精排序中等左右或者偏下的也不错。

肤感：这两类想找到特别清爽的比较难，尽量找中等滋润的，不行的话，只能找中高滋润的了。如果觉得用后肤感和看上去太油，可以等成膜后，用吸油纸吸一下。

拔干：找不拔干的产品。

泛白：这两类产品完全不泛白的相对少，但轻微泛白和适当润色的产品，还是不少的，选这两类就好。

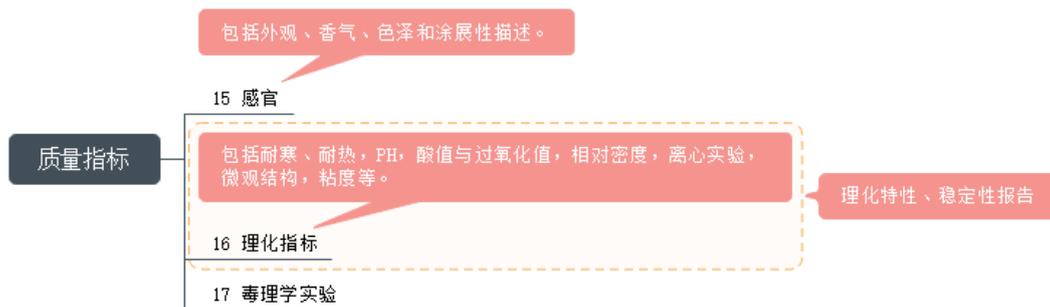
防水防汗：同样根据情况，选不防水防汗，但不易融化，以及有防水防汗效果的都可以。

价格与性能趋势图：见下图

| 产品类型 | 温和度 | 肤质 | 酒精含量 | 肤感 | 拔干 | 泛白 | 防水防汗 | 价格 |
|-----------------|-----|-------------|---------------------|----------|---------------|------|---------------|----|
| 纯物理防晒 | 1 | 油 M 皮 | 含 排序靠前 | 清透 水感 | 不拔干 | 不泛白 | 不防水防汗 且易融化 | 贵 |
| 物化结合 (以物理为主) | 2 | | 含 排序中部左右 或更靠后 | 中等 滋润 | 开始拔干 后不拔干 | 轻微泛白 | 不防水防汗 不易融化 | 中 |
| 物化结合 (以化学为主) | 3 | | | 中高 滋润 | 开始不拔干 后期拔干 | 润色效果 | 防水防汗 效果普通 | |
| 纯化学防晒 | 4 | | 不含 | 油腻 | 全程拔干 | 严重泛白 | 防水防汗 效果极强 | 平价 |

核心软文：头发色彩的配方设计

四、质量指标信息



参数（15）感官要求

参数录入：文本+图片

参数格式：形态+色泽+气味+肤感+延展性+滋润性+黏腻等等

防晒（液、乳）霜感官评价是对防晒（液、乳）霜的使用肤感等主观宣称进行验证的评价方法，是人们通过视觉、嗅觉、味觉、触觉感知物质特征、性质的一种科学方法。该方法不需要特殊的仪器设备、化学试剂，但其评价结果与评价员灵敏程度、实践经验、生理心理因素等息息相关，因而要求实验环境舒适而统一，评价员专业性强、经验丰富、重复性好以及评价小组稳定性、一致性良好。

1.感官评价原理

防晒（液、乳）霜感官评价指依靠视觉、嗅觉和触觉对防晒（液、乳）霜外观形态、色彩、气味、使用肤感等作出评价。感受受体可以分为机械能受体(听觉、触觉、压感和平衡感)、辐射能受体(视觉、热觉、冷觉)和化学能受体(味觉、嗅觉和一般化学感)。

2.感官评价指标体系

不同种类防晒（液、乳）霜种的性能也各不相同，如膏霜乳液类产品的性能评价主要包括铺展性、滋润性、油润感、黏腻感等，洁肤用品及洗发用品的性能评价主要包括易冲洗程度、紧绷感等。但防晒（液、乳）霜感官描述词的定义和判断方法上尚未建立完整的标准体系，但是随着行业发展和科学研究的深入，防晒（液、乳）霜感官评价体系将会越来越完善。

3、感官评价的具体内容

- a、外观：包括样品的大小和形状，样品的质地（柔软或坚硬、粗糙或平整、有无光泽），澄清度（透明、半透、浑浊、不透明）。
- b、香气：是通过鼻子嗅闻到挥发性组分的属性，一款好的香精能够帮助产品诱惑人心。
- c、颜色：是一种包含物理和心理成分的现象，在彩妆中尤为重要。
- d、肤感：即样品涂抹在皮肤上的感觉，好的涂抹感会让人记忆犹新。

参数（16）理化指标

参数录入：文本录入

录入格式：耐热+耐寒

防晒（液、乳）霜理化检测指标主要包括防晒（液、乳）霜的外观、气味，以及稳定性特征（耐寒、耐热）。

| 项 目 | | 要 求 |
|------|----|--|
| 感官指标 | 外观 | 摇匀后料体均匀细腻 |
| | 气味 | 符合规定气味 |
| 理化指标 | 耐热 | (40±1)℃ 保持24h, 恢复至室温充分摇匀后, 外观与试验前无明显差异 |
| | 耐寒 | (-8±2)℃ 保持24h, 恢复至室温充分摇匀后, 外观与试验前无明显差异 |

1、耐热：(40±1℃) 保持 24h, 恢复至室温后无分离现象

2、耐寒：-5℃~-10℃保持 24h, 恢复至室温后无分离析水现象

参数（17）产品毒理学检验

参数录入：文本录入

录入格式：列出产品毒理性检测项目及测试结果 | 毒理性第三方实验报告

1、防晒（液、乳）霜涉及的常见毒理学检验项目

| 检测项目 | 育发 | 健美 | 美乳 | 染发 | 烫发 | 防晒 | 除臭 | 祛斑 | 脱毛 |
|-------------------|----|----|----|----------------|----|----|----|----|----|
| 眼刺激 | ● | ● | ● | | | | | | |
| 急性皮刺 | ● | ● | | | | | | | |
| 多次皮刺 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | |
| 皮肤变态 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 皮肤光毒 ^a | ● | ● | ● | | | ● | | | |
| Ames | ● | ● | ● | ● ^b | | | | | |
| 染色体畸变 | ● | ● | ● | ● ^b | | | | | |

a 易触及眼睛的祛斑类、防晒类产品应进行急性眼刺激性试验。

b 除育发类、防晒类和祛斑类产品外，化学防晒剂含量≥0.5%(w/w)的产品(香水类、指甲油类除外)也应进行皮肤光毒性试验。

2、人体斑贴

化妆品人体斑贴试验适用于检验防晒类、祛斑类、除臭类及其他需要类似检验的化妆品。

a 范围

本规范规定了人体皮肤斑贴试验的目的、基本原则、受试者要求和方法。本规范适用于检测化妆品产品对人体皮肤潜在的不良反应。

b 引用标准

GB17149.1-1997 化妆品皮肤病诊断标准及处理原则总则；GB17149.2-1997 化妆品接触性皮炎诊断标准及处理原则

c 目的

检测受试物引起人体皮肤不良反应的潜在可能性。

d 基本原则

- 选择合格的志愿者作为试验对象。
- 应用规范的斑试材料进行人体皮肤斑贴试验。
- 根据化妆品的不同类型，选择化妆品产品原物或稀释物进行斑贴试验。
- 本规范的人体斑贴试验包括皮肤封闭型斑贴试验及皮肤重复性开放型涂抹试验，一般情况下采用皮肤封闭型斑贴试验，祛斑类化妆品和粉状（如粉饼、粉底等）防晒类化妆品进行人体皮肤斑贴试验出现刺激性结果或结果难以判断时，应当增加皮肤重复性开放型涂抹试验。

c 受试者的选择

- 选择 18—60 岁符合试验要求的志愿者作为受试对象。
 - 不能选择有下列情况者作为受试者
- ◆ 近一周使用抗组胺药或近一个月内使用免疫抑制剂者；
- ◇ 5.2.2 近两个月内受试部位应用任何抗炎药物者；
 - ◇ 5.2.3 受试者患有炎症性皮肤病临床未愈者；
 - ◇ 5.2.4 胰岛素依赖性糖尿病患者；
 - ◇ 5.2.5 正在接受治疗的哮喘或其他慢性呼吸系统疾病患者；
 - ◇ 5.2.6 在近 6 个月内接受抗癌化疗者；
 - ◇ 5.2.7 免疫缺陷或自身免疫性疾病患者；
 - ◇ 5.2.8 哺乳期或妊娠妇女；
 - ◇ 5.2.9 双侧乳房切除及双侧腋下淋巴结切除者；
 - ◇ 5.2.10 在皮肤待试部位由于瘢痕、色素、萎缩、鲜红斑痣或其他瑕疵而影响试验结果的判定者；
 - ◇ 5.2.11 参加其他的临床试验研究者；
 - ◇ 5.2.12 体质高度敏感者；
 - ◇ 5.2.13 非自愿参加者或不能按试验要求完成规定内容者。

e 方法

- 皮肤封闭型斑贴试验

- ◇ 接受试者入选标准选择参加试验的人员，至少 30 名。
- ◇ 选用面积不超过 50mm²、深度约 1mm 的合格斑试器材。将受试物放入斑试器小室内，用量约为 0.020g—0.025g（固体或半固体）或 0.020mL—0.025mL（液体）。受试物为化妆品产品原物时，对照孔为空白对照（不置任何物质），受试物为稀释后的化妆品时，对照孔内使用该化妆品的稀释剂。将加有受试物的斑试器用低致敏胶带贴敷于受试者的背部或前臂曲侧，用手掌轻压使之均匀地贴敷于皮肤上，持续 24h。
- ◇ 分别于去除受试物斑试器后 30min（待压痕消失后）、24h 和 48h 按表 1 标准观察皮肤反应，并记录观察结果。

表 1 皮肤封闭型斑贴试验皮肤反应分级标准

| 反应程度 | 评分等级 | 皮肤反应 |
|------|------|--|
| - | 0 | 阴性反应 |
| ± | 1 | 可疑反应，仅有微弱红斑 |
| + | 2 | 弱阳性反应（红斑反应）；红斑、浸润、水肿、可有丘疹 |
| ++ | 3 | 强阳性反应（疱疹反应）；红斑、浸润、水肿、丘疹、疱疹；反应可超出受试区 |
| +++ | 4 | 极强阳性反应（融合性疱疹反应）；明显红斑、严重浸润、水肿、融合性疱疹；反应超出受试区 |

● 重复性开放型涂抹试验

- ◇ 接受试者入选标准选择参加试验的人员，至少 30 名。
- ◇ 以前臂屈侧作为受试部位，面积 3×3cm²，受试部位应保持干燥，避免接触其他外用制剂。
- ◇ 将试验物约 0.050—0.005g (mL)/次、每天 2 次均匀地涂于受试部位，连续 7 天，同时观察皮肤反应，在此过程中如出现 3 分或以上的皮肤反应时，应根据具体情况决定是否继续试验。
- ◇ 皮肤反应按表 2 重复性开放型涂抹试验皮肤反应评判标准进行观察，并记录结果。

表 2 皮肤重复性开放型涂抹试验皮肤反应评判标准表

| 反应程度 | 评分等级 | 皮肤反应临床表现 |
|------|------|-------------------------------|
| - | 0 | 阴性反应 |
| ± | 1 | 微弱红斑、皮肤干燥、皱褶 |
| + | 2 | 红斑、水肿、丘疹、风团、脱屑、裂隙 |
| ++ | 3 | 明显红斑、水肿、水疱 |
| +++ | 4 | 重度红斑、水肿、大疱、糜烂、色素沉着或色素减退、痤疮样改变 |

五、卫生安全

参数（19）化学卫生

参数录入：单选框

录入格式：铅/(mg/kg)+汞/(mg/kg)+砷/(mg/kg)+镉(mg/kg)+二噁烷(mg/kg)

化学污染物的来源：大多是通过原料和添加剂带入防晒（液、乳）霜中的有的是生产过程中污染的，有的则是作为原料有意添加的。

| 项目 | 要求 | |
|------|-------------------------|--------------------------|
| 卫生指标 | 菌落总数/(CFU/g 或CFU/mL) | ≤500（眼部、口唇、儿童），≤1000（其他） |
| | 霉菌和酵母菌总数/(CFU/g或CFU/mL) | ≤100 |
| | 耐热大肠菌群/g（或mL） | 不得检出 |
| | 金黄色葡萄球菌/g（或mL） | 不得检出 |
| | 铜绿假单胞菌/g（或mL） | 不得检出 |
| 化学卫生 | 铅（mg/kg） | 1 |
| | 汞（mg/kg） | 10 |
| | 砷（mg/kg） | 2 |
| | 镉（mg/kg） | 5 |
| | 甲醇（mg/kg） ^a | 2000 |
| | 石棉（mg/kg） ^b | 不得检出 |
| | 二噁烷（mg/kg） ^c | 30 |

a 乙醇、异丙醇含量之和大于10%需检甲醇。
b 含滑石粉的产品需检石棉。
c 产品配方成分可能带入二噁烷需检验。

1、汞（水银）

汞和汞的化合物为防晒（液、乳）霜中禁用的物质。

危害：无机汞进入血液后，大部分分布于血浆中，主要蓄积于肾脏，其次是肝脏和脾脏。汞中毒主要是汞离子引起，汞离子与蛋白的巯基以及组织蛋白的羧基和氨基反应，形成牢固的络合物——金属蛋白，从而抑制了酶的活性，引起急性或慢性中毒。

2、砷

砷和砷化合物为防晒（液、乳）霜组分中禁用物质。作为杂质存在，砷在防晒（液、乳）霜中的限量为 2mg/kg，元素砷不溶于水和强酸，毒性很小，但如果暴露在空气中，则其表面极易被氧化成剧毒的三氧化二砷。

毒性：急性、亚急性毒性作用包括呼吸系统、胃肠道、心血管系统、神经系统及造血系统。三价砷的毒性明显高于五价砷。

3、铅

铅和铅的化合物为防晒（液、乳）霜组分中禁用物质。作为杂质成分，在防晒（液、乳）霜中的限量为 10mg/kg (以 Pb 计)。但是含乙酸铅的染色剂除外，在染发制品中含量必须小于 1% (以 Pb 计)，包装和标签上必须注明含乙酸铅及注意事项。

毒性：具有蓄积性，当人体摄入过量时会对神经系统、消化系统和造血系统造成极大危害。长期接触含铅量高的防晒（液、乳）霜会引起慢性中毒。

参数（20）微生物

参数录入：文本录入

录入格式：细菌总数/(CFU/g)+霉菌和酵母菌总数+粪大肠菌群+金黄色葡萄球菌+绿脓杆菌

对于非氧化型防晒（液、乳）霜，比如植物性防晒（液、乳）霜需要检测微生物含量。

| 项目 | | 要求 |
|------|-------------------------|--------------------------|
| 卫生指标 | 菌落总数/（CFU/g 或CFU/mL） | ≤500（眼部、口唇、儿童），≤1000（其他） |
| | 霉菌和酵母菌总数/（CFU/g或CFU/mL） | ≤100 |
| | 耐热大肠菌群/g（或mL） | 不得检出 |
| | 金黄色葡萄球菌/g（或mL） | 不得检出 |
| | 铜绿假单胞菌/g（或mL） | 不得检出 |
| 化学卫生 | 铅（mg/kg） | 1 |
| | 汞（mg/kg） | 10 |
| | 砷（mg/kg） | 2 |
| | 镉（mg/kg） | 5 |
| | 甲醇（mg/kg） a | 2000 |
| | 石棉（mg/kg） b | 不得检出 |
| | 二噁烷（mg/kg） c | 30 |

a 乙醇、异丙醇含量之和大于10%需检甲醇。
b 含滑石粉的产品需检石棉。
c 产品配方成分可能带入二噁烷需检验。

VI 防晒（液、乳）霜质量因素总结

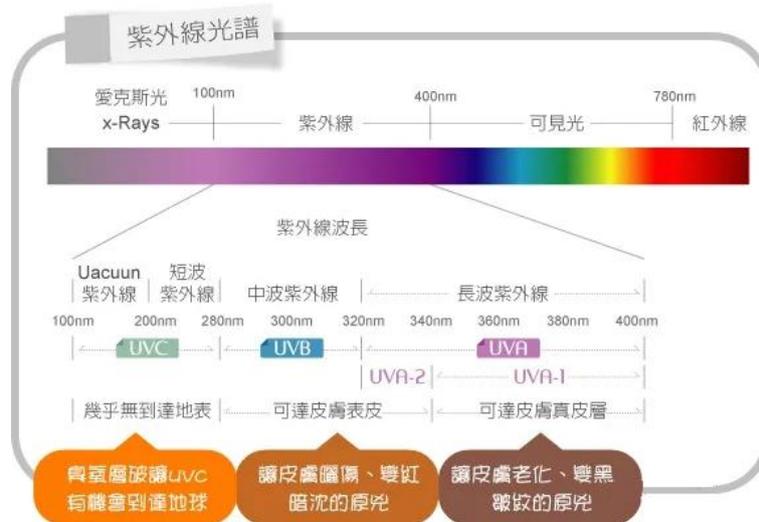
一、防晒（液、乳）霜产品选择需要具备的几个基础知识

1、紫外线防晒的定义

紫外线（UV）根据波长分为四个类别：

- **UVA**：波长 320~420nm，又称为长波黑斑效应紫外线。它有很强的穿透力，可以穿透大部分透明的玻璃以及塑料，到达皮肤真皮层。是皮肤晒黑、晒伤、光老化的罪魁祸首。
- **UVB**：波长 275~320nm，又称为中波红斑效应紫外线，波长较短的部分会被透明玻璃吸收，仅能到达皮肤表层。如果长时间或过量照射，会使皮肤产生红肿脱皮。
- **UVC**：波长 200~275nm，又称为短波灭菌紫外线，无法穿透大部分的透明玻璃及塑料。UVC 对人体伤害很大，短时间照射就会灼伤皮肤，长时间曝露可致皮肤癌。日光中含有的短波紫外线基本被臭氧层完全吸收了，但紫外线杀菌灯使用的就是 UVC，使用时应当小心。
- **UVD**：波长 100~200nm，又称为真空紫外线，对日常生活的作用可以忽略不计。

紫外线的波长越长，穿透力越强，相对的防护也越难；波长越短，强度越大，对人体伤害也越大，所幸的是穿透力不强，可以被臭氧层吸收，防护也相对容易。到达地表的紫外线中，95%-98% 是 UVA，2%-5% 是 UVB，而 UVC 几乎为 0。因此，防晒霜主要考虑的就是 UVA 和 UVB 两类紫外线。



2、各国防晒指标值与标识的区别与不同

| | 欧盟 | 美国 | 中国 |
|--------------|---------------------------|--------------------|--------------------|
| SPF标识上限 | 50+ | 目前可大于50，以后为50+ | 50+ |
| UVA功效评价标准 | CW≥370nm UVAPF≥1/3的SPF | CW≥370nm SPF≥15 | 基于UVAPF的 PA等级体系 |
| UVA人体/体外测试方法 | 体外测试或人体测试结果都可以 | 建议体外测试用于产品宣称 | 必须进行人体测试得到PA等级用于宣称 |

上图的说明与解释：

a、UVB：欧洲、美国、中国的 SPF 防护功效评价方法和标签标识基本上是一致的。目前，国际法规中有关 SPF 的功效评价采用的都是人体测试方法，并没有允许体外测试方法的结果用于产品的标签和宣称，这是因为体外测试法中所用到的载体并不能完全地模拟人体皮肤。

b、UVA：欧洲、美国和中国和 ISO 标准之间仍然存在较大的分歧，而且中国标准必须使用人体测试，不同于欧盟和美国的体外测试标准。因此，比较 UVA 的防护能力，最好是在同一检测标准下的比较。（不同标准之间的 UVA 指标会有差异）

c、在欧盟，法规的制定者认为防晒产品同时具有 UVB 和 UVA 的防护是很重要的，并且认为一个防晒产品具有的 UVA 的防护应该和它的 SPF 值关联起来，因此，只有长波紫外线防护指数（UVAPF）大于等于 SPF 值的 1/3 才可以标记。

| 防晒指数 - UVB防护 SPF (人体测试) | | 最小UVA防护指数 最小临界波长 (90%紫外吸收) (人体测试或体外测试) |
|----------------------------|--------------|--|
| 标识分类 | 防晒指数 (SPF) | |
| 低防护功效 | 6 (6-9.9) |  最小UVA防护指数为样品 防晒指数的1/3 最小临界波长为370纳米 |
| | 10 (10-14.9) | |
| 中防护功效 | 15 (15-19.9) | |
| | 20 (20-24.9) | |
| | 25 (25-19.9) | |
| 高防护功效 | 30 (30-49.9) | |
| | 50 (50-59.9) | |
| 超高防护功效 | 50+ (≥60) | |

d、在美国，按照 FDA 最终法规的要求，只有 $SPF \geq 15$ 并且 $CW \geq 370nm$ 的产品才能被归类为“广谱”（BroadSpectrum）。对于这样的产品，生产商可以宣称“如果按照指示和其他防晒措施一起使用，可以降低皮肤癌和皮肤早衰的风险。”对于非广谱的或者 SPF 为 2 到 14 的防晒产品，不仅不能做此宣称，还必须在产品上注明警示语“皮肤癌/皮肤衰老警告：暴露于阳光下可能增加皮肤癌和皮肤早衰的危险。”

e、中国国家标准 UVB 与 UVA 的标识标签规定

防晒指数（SPF）防护效果的标识应当以产品实际测定的 SPF 值为依据。

- 当产品的实测 SPF 值小于 2 时，不得标识防晒效果；
- 当产品的实测 SPF 值在 2~50（包括 2 和 50，下同）时，当标识该实测 SPF 值；
- 当产品的实测 SPF 值大于 50 时，应当标识为 SPF50+。

防晒化妆品未经防水性能测定，或产品防水性能测定结果显示洗浴后 SPF 值减少超过 50% 的，不得宣称防水效果。宣称有防水效果的，可同时标注洗浴前及洗浴后 SPF 值，或只标注洗浴后 SPF 值，不得只标注洗浴前 SPF 值。

| SPF的意义 | | | |
|--------|--------------|-------|--------------------|
| 防晒系数 | 解释 | 防护力 | 防护时间 (延缓被晒伤的时间) |
| SPF15 | 可阻隔14/15的UVB | 93.3% | 延缓15倍的晒伤时间 |
| SPF20 | 可阻隔19/20的UVB | 95.0% | 延缓20倍的晒伤时间 |
| SPF30 | 可阻隔29/30的UVB | 96.6% | 延缓30倍的晒伤时间 |
| SPF40 | 可阻隔39/40的UVB | 97.5% | 延缓40倍的晒伤时间 |
| SPF50 | 可阻隔49/50的UVB | 98.0% | 延缓50倍的晒伤时间 |
| SPF60 | 可阻隔59/60的UVB | 98.3% | 延缓60倍的晒伤时间 |

长波紫外线（UVA）防护效果的标识，当防晒化妆品临界波长（CW）大于等于 370nm 时，可标识广谱防晒效果。长波紫外线（UVA）防护效果的标识应当以 PFA 值的实际测定结果为依据，在产品标签上标识 UVA 防护等级 PA。

- 当 PFA 值小于 2 时，不得标识 UVA 防护效果；
- 当 PFA 值为 2~3 时，标识为 PA+；

- 当 PFA 值为 4~7 时，标识为 PA++；
- 当 PFA 值为 8~15 时，标识为 PA+++；
- 当 PFA 值大于等于 16 时，标识为 PA++++。

| PA的意义 | |
|-------------|--------------|
| 防晒系数 | 标识 |
| PFA值小于2 | 不得标明有UVA防护效果 |
| PFA值为2~3 | 标识为PA+ |
| PFA值为4~7 | 标识为PA++ |
| PFA值为8~15 | 标识为PA+++ |
| PFA值大于等于16时 | 标识为PA++++ |

3、各国防晒剂的类型许可和限量指标

中国目前许可的防晒剂类型有 28 种（中国标准参考了欧盟与 ISO 标准），欧盟 26 种，美国是 16 种，日本是 26 种，从种类的限制来讲，美国防晒剂类型许可的要求最严格。但同一种防晒剂，各国的限制含量各有不同。日本、韩国防晒剂的许可类型与 ISO、欧盟标准相差较大。常用防晒剂的典型特征与各国规定的限量指标请见【参数（5） 原料的安全评估】。

4、各国防晒理念与产品整体风格的不同

欧美系防晒：其防晒功能大过于肤感，特别是美系，因美国食品药品监督管理局(简称 FDA)对各种成分的限定是非常严格且保守的。如户外、海边等，推荐欧美系防晒，澳洲防晒首选，其防晒指数真的高。

日、韩系防晒：普遍肤感较好，防晒效果是其次的，其防晒值，如 SPF50，换算为国内标准大概是 SPF30 左右。

国产防晒：防晒作为特证产品，其申请时间差不过要 1 年半以上，且流程复杂，审核较严格，市场上主流的防晒受成本制约，大多是化学防晒，或物+化防晒，肤感相对会弱些。

5、防晒产品的分类及其特性

1) 按防晒原理

A，物理防晒：利用物理学原理，这种防晒霜的原子微粒是片状的，利用反光粒子，如二氧化钛和氧化锌，反射和散射光线，使到达皮肤的紫外线量反射出去，得以减少来达到防晒的目的，这两种成分使用之后具有一定的假白效果，所以在涂抹完之后会出现那种一抹即白的效果。同时物理防晒是折射方式，大多质感都更油腻、厚重，优势是：刺激性更小，安全性高，效果持久。

B，化学防晒：又称紫外线吸收剂，作用机理是借助其他成膜性物质在肌肤表面形成一道紫外线吞噬屏障，将其吸收并中和，以避免射入肌肤内部。由于化学防晒剂分子会被皮肤吸收，对皮肤有一定的刺激性，常见的化学防晒成分有二苯酮、水杨酸乙基己酯等。一般敏感肌、儿童不适宜此类防晒产品，其最大优势是涂抹肤感更清透。

C、D，物理化学混合防晒：其实就是2种防晒成分组合一起，有效成分中除了氧化锌和二氧化钛之外，一般还会有别的成分，宣传卖点是既保留了物理防晒的安全性，又有化学防晒的清透感，此种配方体系为现在主流，主要原因是成本相比纯物理防晒低，同时刺激度也可控。

这里又可分为以物理防晒剂为主的物化结合和以化学防晒剂为主的物化结合两类。

E、生物防晒：美国FDA批准的有机防晒剂有对氨基苯甲酸、二苯甲酰基甲烷和二苯酮等这些防晒剂分子结构的共同特点是都含有苯环或共轭结构。这是由于分子中苯环和共轭结构对紫外线具有很好的吸收作用。而在植物中，黄酮、苯丙素、多酚和类胡萝卜素等次级代谢产物也都具有苯环或共轭结构。因此，它们也具有明显的紫外线吸收特性，被认为是天然的防晒剂。同时，植物提取物中的防晒功效成分对紫外线引起的皮肤晒伤和光老化也有一定的保护作用。

假如防晒产品里复配了这类成分，主要有这两个作用：通过抗氧化作用保护产品里的活性成分，比如防晒剂。发挥它自身的功效比如美白淡斑、淡化细纹等。不过也别指望它的功效叠加有多优秀，毕竟抛开浓度讲功效，都是耍流氓。

| 类型 | 物理防晒 | 化学防晒 |
|------|--|------------------------|
| 如何辨别 | 产品包装上有“PHYSICAL”或“MINERAL”字样；有“COSMOS”或“ECOCERT”logo | 无左边字样和logo |
| 防晒方式 | 反射或分散紫外线 | 吸收紫外线 |
| 主要成分 | 二氧化钛 (TiO ₂)、氧化锌 (ZnO) | 甲氧基肉桂酸乙基己酯 (OMC)、奥克立林等 |
| 优点 | 比较温和，刺激性小，持久性较强 | 质地相对轻薄，肤感更佳 |
| 缺点 | 肤感比较厚重，可能会泛白 | 可能有刺激性，持久性弱 |
| 适用人群 | 干性、敏感性肌肤、孕期、哺乳期、婴幼儿 | 中性、油性肌肤、追求肤感的人 |
| 涂抹时间 | 出门即涂抹 | 出门前10-20分钟涂抹 |
| 是否卸妆 | 用洗面奶清洁即可，但防水型需要卸妆 | |

2) 酒精含量

大家都很喜欢清透的肤感，为了达到这个效果，大部分产品都有加酒精。大概可分为：含有酒精且排序靠前（大多数产品都是这类）；含有酒精排序处于中部左右，或更靠后；以及完全不含酒精这三类。

3) 肤感

可分为清透水感，中等滋润，中高滋润，以及比较油腻四类。

4) 拔干

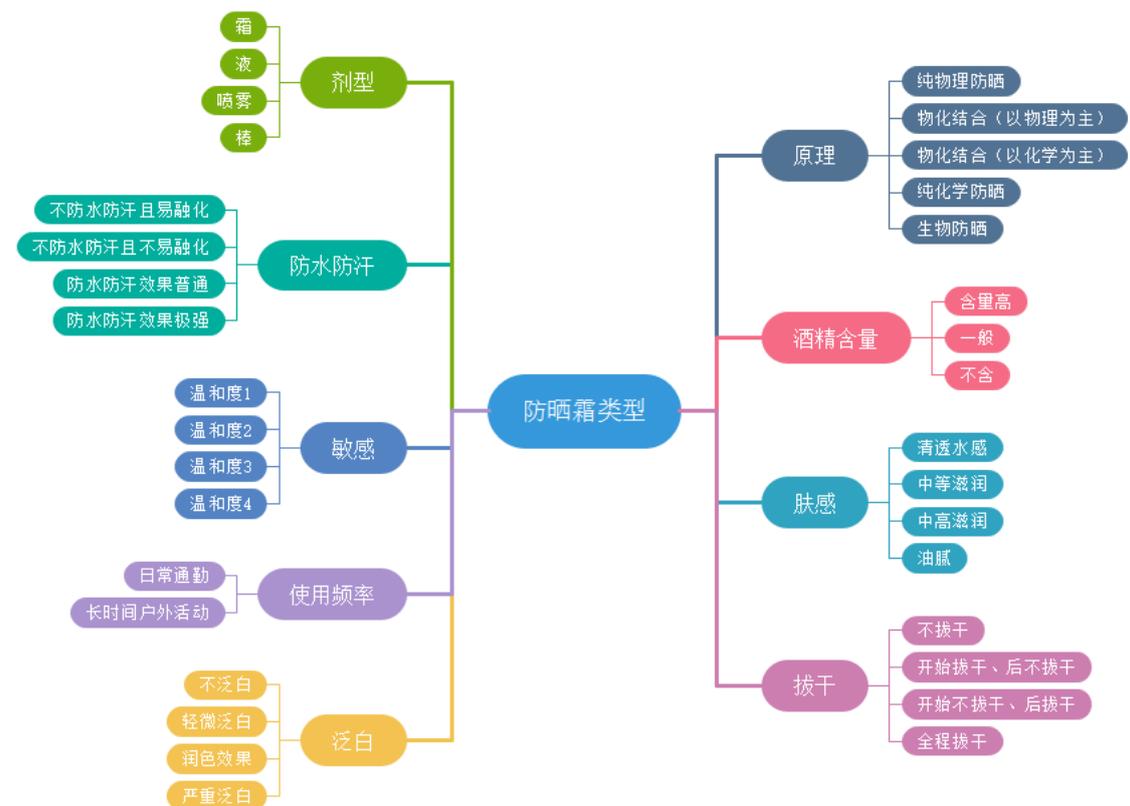
分为完全不拔干；一开始拔干，后期不拔干；一开始不拔干，后期拔干；以及全程拔干四种情况

5) 泛白

分为完全不泛白；轻微泛白；有润色效果；以及严重泛白这四种

6) 防水防汗能力

分为不防水防汗，且很容易融化，冒白汗；不防水防汗，但不容易融化；防水防汗，效果普通和防水防汗，效果极强；



7) 剂型

有防晒霜、防晒液、防晒喷雾、防晒棒等等，防晒乳跟防晒（液、乳）霜，主要区别在于物理性状，霜剂一般的含水量在 60%左右，看上去比较“稠”，呈膏状；而乳液，含水量在 70%以上，看上去比较稀，有流动性。一般来讲乳液比霜剂清爽，因为水的含量比较高，但配方师仍然可以利用不同的油性成分和增稠剂来调整霜剂的“油腻”程度。所以，还是需要看产品本身。

二、世界卫生组织（WHO）所提倡的防晒 ABC 原则

ABC 分别是 **Avoid**、**Block**、**Cream** 这三个防晒措施的首字母，具体含义如下：

- **Avoid**——避光，不晒才是最好的防晒。
- **Block**——遮挡，进行阻隔减少被晒。
- **Cream**——防晒霜，在 A、B 不能够满足防晒需求的时候，采用 C 补足。

1) **Avoid-避光**

Avoid 的意思就是避光，那么为什么要避光呢？其实就是因为紫外线里的 **UVA** 和 **UVB** 会对皮肤造成伤害。其中，**UVA 是长波紫外线**，可穿透玻璃、云层、轻薄衣物，对皮肤真皮层伤害，会导致晒黑、老化；而 **UVB 是中波紫外线**，无法穿透玻璃，会对皮肤表皮层造成伤害，导致晒红、炎症。所以，如果你对防晒有高要求，那么在早 10~晚 4 点间可以减少外出，避免被晒到可以说是最佳的防晒。

2) **Block-遮挡**

既然是具有社会群体性的人类，那么我们不可能时时刻刻都躲在室内。当外出变得不可避免时，我们就得遵循 **B 原则**，选择硬防晒了。其实防晒伞、墨镜、帽子、防晒衣、口罩等物品避免皮肤暴露在太阳光下也就算硬防晒了。一般来说，一把普通的伞，可以阻隔 80%以上的紫外线，而一把效果更好的防晒伞，则可以将阻隔率提升到 95%甚至更高。

在挑选硬防晒单品的时候，关键衡量指标是 **UPF(Ultraviolet Protection Factor)**和 **T(UVA)AV**。

UPF 是测算的是紫外线中 **UVB** 的通过率，例如 **UPF** 值为 50，则说明有 1/50 的紫外线可以通过该织物；**T(UVA)AV** 则是指紫外线中 **UVA** 的通透率。国家质检总局（AQSIQ）在《纺织品防紫外线性能的评定》中规定：只有当产品的 **UPF**（即紫外线防护系数）大于 40，且 **UVA**（长波紫外线）透过率小于 5%时，才可称为“防紫外线产品”。

这两个条件缺一不可。这是衡量一种产品是不是“防紫外线产品”的指标。所以，在购买硬防晒产品时，请一定要认准 **UPF>40 且 T(UVA)AV<5%**指标啊！！

3) **Cream-防晒霜**

无论硬防晒多么严密，织物的遮光率都不可能达到 100%，在日常通勤中也不可能把皮肤完全包裹起来。所以，防晒的最后一步就是防晒霜。

三、防晒（液、乳）霜的选择步骤

1. 消费者需明确自身需求

1) 皮肤接受度评估

每个人的皮肤状态不同，对于防晒霜成分、防晒霜肤感的接受程度也有着天差地别。所以大家在挑选防晒霜时，可以先确认以下几个问题：

酒精香精接受度：酒精成分是防晒霜中调节肤感的一大利器，但也是很多敏感肤质，易敏人群的雷区。香精的加入同样可能导致皮肤敏感问题的爆发。如果你对于这方面比较介意，或者皮肤对于这些成分反应比较大，那么选防晒霜要首先排除它们。

致痘成分接受度：虽然成分表中标有致痘风险的成分并不意味着一定会让皮肤长痘，但是对于这些成分敏感的人群，还要谨慎评估。

肤质类型：为了达到油性肤质清爽不油腻的效果，应该选购渗透力较强的水剂型、无油配方的防晒霜，也不会堵塞毛孔。千万不要使用防晒油和物理性防晒类的产品。干性肌肤一定要选用质地滋润，并添加了补水功效以及增强肌肤免疫力的防晒霜，有很多防晒霜已经增加了防晒以外的补水、抗氧化功效。为安全起见，敏感性皮肤推荐选择专业针对敏感性肤质的防晒霜，或者产品“不含香料、防腐剂”等说明文字，物理性防晒品是最适合的。

清洁方式接受度：防晒霜分有洁面可洗和卸妆清洁两大类。卸妆从一定程度上说意味着耗时耗力，我们对于这种清洁方式能够接受，皮肤能够接受每天卸妆都是要充分考虑的。

2) 确认所需防护力

上下班、办公室：只在上下班的路上接触阳光的上班族，接触紫外线的时间较少，SPF 值在 30 以下即可，以脸部防晒为主。

野外、海滨游玩：在野外游玩、海滨游泳时，防晒品的 SPF 值要在 30 以上。游泳时最好选用防水的防晒护肤品。

户外工作：在户外工作的时候由于长时间暴露在紫外线下，SPF 值应该在 50 以上，且以能够隔离保湿的为佳。

3) 明确肤感需求

虽然说夏天用防晒霜清爽为主，但清爽防晒霜在肤感上也存在着一些差异。

质地喜好：乳霜，乳液，水感，涂改液质地是目前比较常见的防晒霜质地，个人对于它们是否有明确的喜厌偏好。

防晒霜持续表现：上脸清爽的防晒霜，后续也会有不同的肤感体验。想要保湿效果好一些的，还是持续控油干爽的？对于滋润度有无要求，能否接受肤感拔干？

后续跟妆需求：早上用防晒霜后，能否完美跟妆很重要。防晒霜的成膜后肤感，润色程度这些都是有底妆需求的女生需要考虑的。

4) 防晒霜需用量

防晒霜的容量需根据用量选择，一般来说，50克的防晒霜在一个月内就会被用完。防晒霜在拆封以后的半年内就要用完，防晒霜与空气接触以后，就会影响防晒霜的质量，如果防晒霜没有拆封就可以延续到第二年使用，否则需要半年内用完。

5) 防晒霜所需的防水效果

防晒霜选择需看防水效果，夏天出汗较多，有些妹子甚至会选择户外活动，如果防晒霜没有防水功能，则会导致防晒霜遇到水以后流失，从而导致皮肤赤裸裸的跟紫外线接触，从而长出晒斑、晒黑、过敏、晒伤等问题的出现。

2. 防晒霜（液、乳）具体选择步骤

1) 消费者需求与产品功能的匹配性

按照上述消费者描述的自身需求，参照防晒霜功能性分类选择与自身需求相匹配的防晒霜产品。

2) 产品的合规性判断

防晒（液、乳）霜是特殊用途化妆品，需要经药监局注册、审批，有注册批号后才可上市销售。因此，针对具体防晒产品，消费者首先检查产品的注册号，并通过注册（备案）号查询国家化妆品注册（备案）平台中相关产品信息是否与产品标识、标签是否一致，如果一致，则基本上确定是符合产品法规的防晒（液、乳）霜。

完整并符合法规的产品标识标签，包括产品中文名称、化妆品注册编号；注册人、备案人的名称、地址，注册人或者备案人为境外企业的，应当同时标注境内责任人的名称、地址；生产企业的名称、地址，国产化妆品应当同时标注生产企业生产许可证编号；产品执行的标准编号；全成分；净含量；使用期限；使用方法；必要的安全警示和注意事项等信息。

3) 安全性判断

防晒霜（液、乳）产品大的安全性主要是原料安全性和工艺安全性，原料安全性分为防晒剂类型与剂量、防腐剂、香料等致敏性成分的选择；而工艺安全性包括纳米技术、生产过程中带入的危险性物质和细菌超标，以及重金属、石棉、甲醇等化学危害物质等等。

防晒剂的类型与剂量，以及防腐剂、香料原料安全性评估请参见【参数（5）】。

生产工艺过程中的危险性物质请参见【参数（14）】中的检测报告。

纳米技术的评估目前科学上并无确定的限定，因此，模型给出的建议是在产品合规性要求下，尽可能选择纳米颗粒较大的产品，或者采用一些带有油脂包裹型防晒剂技术的产品。



细菌与重金属等化学危害请参见产品检测报告【参数（19），参数（20）】

4) 防晒指标的判断

目前，各国和不同经济体对 UVB 的防晒指标，检测方法与标识标签的法律基本相同。但是对于 UVA 的防晒指标，从检测方法和标识标签的法律均不相同，不适宜比较。整体的来讲，中国的法律标准是要求有最严格的人体实验，而欧美都是体外测试。中国与日韩的 UVA 标识有相应的等级（PA+，PA++，PA+++，PA++++），而欧盟则是要同时满足检测值大于 SPF/3 时才可以标注具备 UVA 防晒能力；而北美则是只要有 UVA 防晒能力则可标注。因此，北美的标准相对粗糙与简单。

另外，关于防水防汗能力指标，各国和各经济体基本相同。洗浴后的 SPF 值比洗浴前的 SPF 值减少超过 50% 的，不得宣称防水性能。通过 40min 抗水性测试的，可宣称一般抗水性能（如具有防水、防汗功能，适合游泳等户外活动等），所宣称抗水时间不得超过 40min，即国外“Water Resistant”。通过 80min 抗水性测试的，可宣称具有优越抗水性，所宣称抗水时间不超过 80min，即国外“Very Water Resistant”。

上述防晒指标，除了产品标识的指标值以外，消费者可以查看功能性声称报告得以确认。

5) 关于舒适性指标的判断

产品的舒适性主要包括肤感、泛白、搓泥与拔干四个方面，都是属于感官感受，消费者可以通过试用进行基本判断。从产品原理层面上来说，泛白主要是物理防晒剂引起的、不可避免问题，可以采用一些手段，比如减少物理防晒剂使用量，采用纳米技术、油脂包裹技术等等，但也会带来其他安全性隐患，所以这个指标只能尽量减小，不能完全消除；而拔干和搓泥与原料和成膜性都有关系，原理相对复杂，也可以通过防晒霜涂抹技巧部分消除；而肤感与防晒剂类型和酒精使用量、分散系均有关，需要消费者根据自身肤质类型加以调节，具体方法请见【参数（13）】

6) 价格判断

综上所述，防晒霜的选择与消费者自身的肤质特点与需求有关，并不是价格越贵越好。从原料安全与舒适性角度说，相同 SPF、PA 级别的防晒霜（液、乳），价格指数遵循下图所示的规则，即：物理防晒+不含酒精+清透水感+完全不拔干+完全不泛白+防水防汗效果极强的防晒霜（液、乳）价格最高，但由于技术限制，市面上很难有这样理想的防晒霜。因此，需要消费者根据自己肤质特点有一定的取舍，特别是有一些功能性指标可以通过正确涂抹防晒霜方法来平衡。

| 产品类型 | 温和度 | 肤质 | 酒精含量 | 肤感 | 拔干 | 泛白 | 防水防汗 | 价格 |
|------------|-----|----------|-------------------|------|-------------|-------|------------------|----|
| 物理防晒 | 1 | 耐干/油性/敏感 | 含有酒精且排序靠前 | 比较油腻 | 全程拔干 | 严重泛白 | 防水防汗，效果极强 | 高 |
| 物化结合(物理为主) | 2 | | 含有酒精排序处于中部左右，或更靠后 | 中高滋润 | 一开始不拔干，后期拔干 | 有润色效果 | 防水防汗，效果普通 | 中等 |
| 物化结合(化学为主) | 3 | | | 中等滋润 | 一开始拔干，后期不拔干 | 轻微泛白 | 不防水防汗，但不容易融化 | |
| 化学防晒 | 4 | | 以及完全不含酒精这三类 | 清透水感 | 完全不拔干 | 完全不泛白 | 不防水防汗，且很容易融化，冒白汗 | 低 |

7) 其他

如果防晒产品里复配了黄酮、苯丙素、多酚和类胡萝卜素类成分，主要作用是：通过抗氧化作用保护产品里的活性成分，比如防晒剂。发挥它自身的功效比如美白淡斑、淡化细纹等。也是消费者考虑或者关注的角度。

VII 重要说明

一、好的原料如果没有好的加工、好的存储条件，产品质量始终有不确定性。是否满足上述指标和参数，是构建好产品的基本条件和对其评判的重要依据。事实上，任何一个产品的评价并不是简单、机械的。我们最终需要通过众多体验消费者的体验数据，经过商家核实、评估后推荐给广大消费者。

二、我们希望：在【防晒（液、乳）霜】质量模型的创建与使用过程中，可信商业数字公社的所有参与者，包括商家、体验消费者、普通消费者随时给予监督与反馈，这样，质量模型才能不断完善，造福其他消费者。



VIII 附录：参考文献与采用标准

- 《T/CAFFCI 18-2019 摇匀型防晒乳液（油包水型）》
《GB/T 29665-2013 护肤乳液》
《化妆品监督管理条例》
《化妆品安全技术规范 2015 年》
《化妆品已有原料目录（2021 年）》
《GB/T 30933-2014 化妆品中防晒剂二乙氨基羟苯甲酰基苯甲酸己酯的测定 高效液相色谱法》
《QB/T 2333-1997 防晒化妆品中紫外线吸收剂定量测定 高效液相色谱法》
《SN/T 5151-2019 防晒化妆品中 7 种二苯酮类物质的测定 高效液相色谱法》
《SN/T 5150-2019 防晒化妆品 UVA 光防护效果体外测定方法》
《GB/T 35916-2018 化妆品中 16 种准用防晒剂和其他 8 种紫外线吸收物质的测定 高效液相色谱法》

关于理化指标的检测，以及其他的产品标准，我们在此不一一列出了。