

ICS 71.100.70

CCS Y 42

团 体 标 准

T/CIQA XXX—2025

防晒类化妆品选择与使用技术方法流程 指南 (征求意见稿)

Guidance on the Selection and Use of Sunscreen Cosmetics

20XX-XX-XX 发布

2025-XX-XX 实施

中国出入境检验检疫协会

发 布

目 次

团体标准	1
前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 选择方法	2
5 使用方法	5
附录 A 紫外防护性能测试	8
附录 B （资料性附录）防晒类化妆品选择其他参考信息	9
参考文献	12

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由国家市场监督管理总局发展研究中心提出。

本文件由中国出入境检验检疫协会检验鉴定标准化技术委员会归口（CIQA/TC1）归口。

本文件起草单位：国家市场监督管理总局发展研究中心、北京优彩科技有限公司、深圳艾柠美科技有限公司、广州华狮化妆品科技有限公司（待定）。

本文件主要起草人：陈云鹏、潘小永、席倩倩、宋力帆、陈明宏、黄源城、王豪强、赵帆、任俐文（待定）。

本文件首次发布。

防晒类化妆品选择与使用技术方法流程指南

1 范围

本标准规定了防晒类化妆品选择、使用及效果验证的技术要求，涵盖产品合规性验证、防护指标匹配、操作规范及测试方法等方面内容。本标准适用于中国境内消费者对符合《化妆品安全技术规范》的防晒类化妆品进行选择、使用以及效果评估。适用范围包括防晒类化妆品消费者、生产供应商、销售方、检验检测机构，在消费者端尤其区分普通消费者、敏感肌人群、儿童、户外工作者等不同群体的需求差异。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 36744 - 2018 紫外线指数预报方法

QB/T 2333 - 2017 化妆品防晒指数检测方法

ISO 24443:2021 化妆品 体外测定防晒产品 UVA 防护能力

《化妆品安全技术规范》（2015 年版）

《儿童化妆品技术指导原则》（2023 年版）

ISO 24444:2019 化妆品 防晒试验方法 体内测定防晒系数（SPF）

GB/T 26798 单光束紫外可见分光光度计

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

UVA

波长在 320nm-400nm 的日光紫外线辐射。

3.2

UVB

波长在 280nm-320nm 的日光紫外线辐射。

3.3

SPF 值

“SPF”是“Sun Protection Factor”（防晒系数）的缩写，是指使用防晒类化妆品后和不使用防晒类化妆品时，皮肤出现最小红斑剂量(MED)所需紫外线照射量的比值，主要用于衡量防晒类化妆品对UVB（中波紫外线）的防护能力。

3.4

PA 值

“PA”为“Protection Grade of UVA”的缩写，是指使用防晒类化妆品后和不使用防晒类化妆品时，皮肤出现最小持续性黑化量的比值，其防护等级划分为 PA +、PA ++、PA +++、PA ++++，用于表征防晒类化妆品对 UVA（长波紫外线）的防护程度。

3.5

紫外透过率（UV transmittance Ratio）

在紫外波段 280nm ~ 400nm 区间内的总的平均紫外光透过比率，以百分数表示。

3.6

紫外防护率（UV Protection Ratio）

在紫外波段 280nm ~ 400nm 区间内的总的平均紫外光阻隔比率，按 $1 - \text{紫外透过率}(\%)$ 计算。

3.7

最低有效防护波长（minimum effective protection wavelength, $\lambda_{\min}$ ）

从短波紫外 280nm 至长波紫外 400nm 的顺序，紫外透过率累计小于 10% 的连续防护波段的下限波长。

3.8

防晒指标（sun protection metrics）

结合 SPF、PA、紫外防护率和最低有效防护波长的复合评价指标。

4 选择方法

4.1 产品合规性验证

消费者在选用防晒类化妆品产品时，应选择符合国家相关规范的产品，具体验证方式如下：

4.1.1 批准文号查验

为确保所选防晒化妆品的合规性，可通过以下途径进行核验：

登录官网查询：登录国家药品监督管理局官网（网址为 www.nmpa.gov.cn）或其官方小程序，按照相关提示操作，查询防晒化妆品的批准文号等相关信息，以此确认产品是否符合相应管理规定。

使用 APP 扫描：利用相关官方指定的 APP（如“化妆品监管”APP 等），通过扫描产品包装上的二维码，获取产品的详细备案及监管信息，便于核查产品的合法性与合规状态。

通过上述不同方式的查验，能有效甄别防晒化妆品是否依规获批生产及销售，保障消费者选用合规产品。

4.1.2 标签审核

防晒化妆品的标签应符合表 1 要求。

表 1 标签要素规范

产品类型	强制标注内容
国产产品	生产许可证号、全成分表、防水标识（如宣称防水功能，需标注抗水测试时间）
进口产品	原产国、进口商信息、中文使用说明
儿童化妆品	小金盾标识

4.2 防护指标匹配

4.2.1 紫外线等级与场景化选择

应按照表 2 进行防晒效能匹配，其中紫外线等级的判定需依据 GB/T 36744 - 2018 所规定的分级规则执行。

（注：防晒指标暂用 1-4 级标识，后续可替换为轻护型、日常型、高能型、高倍型等具象化名称。）

表 2 活动场景与紫外线等级对应防晒指标选用矩阵

活动场景 \ 紫外线等级	1 级 最弱	2 级 弱	3 级 中等	4 级 强	5 级 很强
日常通勤（<2h）	无需 使用	1	2	3	4
户外运动 / 旅行	无需 使用	2	3	4	4
水上 / 高海拔活动	2	3	4	4	4

不同防晒指标对应的相关防护指标可参照表 3 内容。

表 3 防晒类化妆品级别对照表

防晒指标	SPF, PA 标签 最低要求	紫外防护率 (%)	最低有效防护波 长 (nm)	抗水性能
1	SPF10 以上, PA +	无强制要求	无强制要求	无强制要求
2	SPF15 以上, PA ++	无强制要求	无强制要求	无强制要求
3	SPF30, PA +++	96	380	通过 40min 抗水 性测试
4	SPF50+, PA ++++	98	390	通过 80min 抗水 性测试

注:

1. 相关检测方法参照附录 A。
2. 紫外线等级及强度的判定依据 GB/T 36744 – 2018《紫外线指数预报方法》中规定的播报方式确定。
3. 对于多汗与水上活动场景, 请优先选择标签中带有“防水”指标的防晒类化妆品, 以确保在相应场景下能维持较好的防晒效果。

4.2.2 光敏皮肤类型适配

推荐可按照菲茨帕特里克分型 (Fitzpatrick skin type) 进行相应调整, 以上建议仅供参考, 具体选择还应结合紫外线强度和个人皮肤状况。

表 4 皮肤光型与防护等级修正系数

菲茨帕特里克分型	光敏特征	修正规则
I - II 型	极易晒伤, 几乎不晒黑	防晒指标 + 1 级
III - IV 型	按照表 2 选择	-
V - VI 型	不易晒伤, 极易晒黑	防晒指标 - 1 级

4.2.3 其他

关于防晒类化妆品的选择、肤质适配、特殊人群建议及生态保护等相关参考内容，可参见附录 B。

5 使用方法

5.1 涂抹规范

5.1.1 基础用量

原则上应严格遵循产品说明书中关于使用剂量的指导。除非产品说明书另外说明，防晒类化妆品的使用剂量应达到 2.0 mg/cm²，以确保产品标识的防晒效果。不同身体部位的推荐使用量如下表所示，该推荐量基于平均成年人体表面积计算得出，实际使用时需根据个人体表涂抹面积适当调整。

在大多数情况下，防晒类化妆品（如乳液、霜剂等常见剂型）的质量（克）与体积（毫升）单位可近似按 1:1 进行换算，即 1g ≈ 1mL，该换算适用于常见剂型如乳液、霜剂等。实际使用时可根据产品质地适当调整。

表 5 平均成年人所需涂抹剂量

身体部位	参考剂量（g）	参考方式
脸部、耳朵、脖子前后	1.2	1/4 茶匙、两指法则
2 x 手臂 （大臂、前臂、手部）	10	2 茶匙
前胸、后背	10	2 茶匙
2 x 腿部 （大腿、小腿、脚部）	20	4 茶匙

注：两指法则：将防晒霜分别挤出在食指和中指上，使其长度大致相同，形成一个连续的条状。

5.1.2 操作流程

建议分区取用足量产品（具体用量参考 5.1.1 节），优先采用拍涂方式于目标区域均匀延展，随后轻柔覆盖至需防护的完整区域，确保形成连续、均匀的防晒膜层。单个部位的涂抹操作宜在 30 秒内完成，过程中应避免过度摩擦或打圈揉搓，以保障成膜完整性。

完成一个身体部位的涂抹后，再依次进行其他部位的涂抹，以确保各区域均得到充分覆盖。操作期间可借助紫外成像设备（具体方法参考 5.1.3 节）对涂抹效果进行辅助评估，若发现防护不足或存在漏涂区域，应及时进行补充涂抹。

全部涂抹完成后，建议静候约 15 分钟，期间应避免剧烈运动或衣物、口罩摩擦，待产品充分成膜后再暴露于紫外线环境中，以确保达到产品标识的防晒效果。本建议尤其适用于水状、乳液状等流动性较强的剂型。不同剂型产品的操作特点可参考下表。

表 6 防晒类化妆品剂型操作规范

剂型	操作步骤	技术要点
水状	1. 取量置于掌心 2. 指腹单向延展涂抹 3. 分区域覆盖（额 / 颊 / 颌三区）	• 避开眼周（距睑缘 $\geq 5\text{mm}$ ） • 延展速度 $\leq 5\text{cm/s}$ • 禁止反复揉搓 • 避开黏膜部位
乳液状	1. 五点定位法（额 / 双颊 / 鼻 / 颌） 2. 顺皮纹单向涂抹 3. 耳后 / 颈部延伸	• 按摩压力 $\leq 20\text{kPa}$ • 吸收时间 $\geq 30\text{s}$ • 痤疮区域点涂 • 禁用磨砂手法
棒状	1. 滚动涂布（压力 $0.5 - 1.0\text{N}$ ） 2. 细节部位补涂 3. 按压促渗（3 次 / 部位）	• 鼻翼 45° 斜向涂抹 • 唇角环形覆盖 • 破损皮肤禁用 • 单次滚动 ≤ 3 遍
喷雾型	1. 距皮肤 15cm 匀速喷涂 2. 可二次拍压	• 慢速匀速移动 $10 \sim 20\text{cm/s}$ • 应在无风环境中进行 • 密闭空间禁用、减少呼吸道吸入

5.1.3 涂抹验证

可采用紫外成像设备（如紫外相机、具备紫外成像功能的智能终端或专用紫外检测镜等）辅助评估防晒类化妆品在皮肤表面的涂布均匀性与覆盖完整性。

在紫外成像模式下，防晒类化妆品应以其在皮肤上充分厚涂时所呈现的显色深度作为理想参考状态。涂抹良好的区域应达到或接近该参考状态的显色深度与均匀度。若实际成像颜色明显浅于参考状态，或可清晰观察到皮肤表面纹理及结构，表明防晒涂层厚度不足或覆盖不全，紫外线阻隔能力未达到预期。

为确保有效防护，建议整体涂抹区域的紫外成像不透明度（Opacity）不低于 80%，以此作为评估防晒覆盖充分性的辅助参考指标。需注意，不同设备的成像特性可能存在差异，建议依据设备说明进行标准化判读。

5.2 补涂规则

如在阳光环境下持续活动，应按产品说明书要求进行补涂，以维持防晒效果。若非持续处于户外紫外线环境，频繁补涂可能增加皮肤负担，因此补涂操作建议仅在需继续暴露于阳光时执行。

5.2.1 时间间隔

在不同环境中，防晒类化妆品实际防护效能可能因多种因素而发生衰减。为科学评估防护状态，可借助紫外成像设备（参见 5.1.3 节）对皮肤表面防晒层的均匀性、完整性及显色深度进行检测。如成像显示防晒膜出现明显变薄、分布不均或遗漏区域，应及时补涂，以确保接收阳光曝晒时，皮肤持续处于

有效防护状态。

- 常规环境（非出汗、非水上活动）：建议每 120 分钟补涂一次。
- 高损耗场景（如水上活动、持续出汗或强烈紫外线暴露）：建议每 40 分钟补涂一次。

5.2.2 补涂用量与操作

补涂时可略少于首次用量，但因皮肤表面涂抹残余量与防护效力难以准确判断，仍建议按原用量执行补涂。如可借助紫外成像设备（参见 5.1.3 节）进行补涂涂抹评估，可更精准识别需补涂的区域与用量，实现适度防护，既避免产品过量使用，也防止漏涂。

操作步骤可参照 5.1.2 节执行。如补涂区域已使用其他化妆品，可借助粉扑或化妆棉蘸取适量产品后轻拍补涂，也可选用喷雾型防晒类化妆品进行覆盖。

5.3 卸除要求

5.3.1 清洁流程

防晒类化妆品通常具有较强的附着性与成膜性，仅以清水难以彻底清除。无论是否叠加其他化妆品，建议每日入睡前选用专用卸妆产品（如卸妆油、卸妆乳等）进行清洁。操作时应遵循产品说明书的指导，一般取适量卸妆产品于掌心，均匀涂抹于曾涂抹防晒类化妆品的皮肤区域，轻柔按摩使其与防晒残留充分融合，再以清水彻底冲洗。

5.3.2 清洁验证与调整

清洁过程中可借助紫外成像设备（参见 5.1.3 节）对皮肤表面进行检测，如发现仍有防晒剂残留，应对该区域进行再次清洁，以确保无残留。若现有卸妆产品无法彻底清除，建议更换为清洁力更强的卸妆产品或含不同成分体系的卸妆产品。彻底清除残留有助于维持皮肤屏障健康，避免因残留物积聚可能引发的毛孔堵塞或刺激反应。

附录 A 紫外防护性能测试

A.1 仪器设备

- (1) 测试仪器：采用波长范围 280–400nm 分光光度计或光谱仪（符合 GB/T 26798），扫描间小于等于 1nm
- (2) 测试载体：3M 压敏胶带（Transpore）或单面磨毛的聚甲基丙烯酸甲酯（PMMA）板
- (3) 点样器：专用针筒或专用移液枪
- (4) 涂抹用指套：医用手指套
- (5) 环境控制：温湿度记录仪

A.2 测试步骤

(1) 样品制备：用专用注射器采取加压法或抽入法吸取样品，均匀点加在 3M 压敏胶带或聚甲基丙烯酸甲酯毛表面上，然后用戴有乳胶医用指套的手指涂抹样品，使之成为均匀表面。体外测试加样量依据 ISO 24443:2021 规定，每块板上实际加样量应在 $1.2\text{mg}/\text{cm}^2$ — $1.3\text{mg}/\text{cm}^2$ 之间。

(2) 测定：按照仪器要求用负载条加 3M 膜或聚甲基丙烯酸甲酯板的基片作仪器校准和测定时空白校准。随后将按 4.1 步骤涂膜的样品，在室温（ 20°C — 30°C ），40%—60%相对湿度下，放置 20min 后在仪器上进行测定，每样片测定点不得少于 4 点。

(3) 数据采集：记录 280nm–400nm 之间的透射比，每 1nm 间隔至少记录一次。

A.3 计算和结果的表达

(1) 紫外透过率的计算公式

$$\text{紫外透过率 (\%)} = \frac{\int_{280}^{400} T(\lambda) d\lambda}{\int_{280}^{400} d\lambda} \times 100\%$$

*式中 $T(\lambda)$ 表示样品在波长 λ 时的紫外线透过率

(2) 紫外防护率的计算公式

$$\text{紫外防护率 (\%)} = 1 - \text{紫外透过率}$$

(3) 最低有效防护波长 $\lambda_{\min}$ 的计算公式

$$\lambda_{\min} = \max \left\{ \lambda \in [280, 400] \mid \int_{280}^{\lambda} T(\lambda') d\lambda' \leq 10\% \right\}$$

A.4 质量控制要求

- (1) 样品制备后应检查，确保样品涂布层中不得含有气泡。
- (2) 3M 压敏胶带或聚甲基丙烯酸甲酯板应透光均匀，同一玻片上至少应有 4 个测试点，不同测试点之间紫外防护率和 $\lambda_{\min}$ 的标准偏差不得大于 1%，否则结果作废。
- (3) 每个样品必须涂布两片以上的试板进行测定。两片之间的紫外防护率之差不得大于 2%，最低有效防护波长 $\lambda_{\min}$ 之差不得大于 2 nm，否则应重做。

附录 B （资料性附录）防晒类化妆品选择其他参考信息

B.1 皮肤类型适配建议

不同肤质类型应选择相应配方的防晒类化妆品，以在提供有效防护的同时，避免引起皮肤不适。具体建议见表 B.1。

表 B.1 肤质类型与产品配方建议

肤质类型	对防晒类化妆品成分及质地建议
油性肌肤	宜选择无油配方、质地清爽的防晒类化妆品，其防晒剂成分可采用化学防晒剂并搭配控油成分。
干性肌肤	建议选用保湿型防晒类化妆品，推荐采用物理防晒剂并添加透明质酸、神经酰胺等保湿成分。避免乙醇含量>3%
敏感肌	需选用不含酒精、香料、致敏防腐剂（注：致敏防腐剂指甲基异噻唑啉酮（MIT）、尼泊金酯类等）的防晒类化妆品，优先考虑通过 24 小时斑贴试验的物理防晒类化妆品，且产品中可含有红没药醇等具有舒缓功效的成分。
痘痘肌	应选择标注 “不致粉刺” 的非致痘配方防晒类化妆品，采用水性基底，并添加烟酰胺等控油成分。

B.2 特殊人群选用建议

特殊人群皮肤屏障功能或生理状态较为特殊，使用防晒类化妆品前建议咨询专业医生或皮肤科医师。选用建议见表 B.2。

表 B.2 特殊人群防晒类化妆品选用建议

人群	注意事项	产品建议
婴幼儿（6 月龄到 3 岁）	6 月龄以下建议物理遮挡 避免使用喷雾型防晒类化妆品，防止吸入	1. 优先选择纯物理非纳米级防晒类化妆品（氧化锌/二氧化钛） 2. 防护等级 1-2 3. 产品应不含香精、乙醇及致敏防腐剂 4. 婴幼儿产品需符合《儿童化妆品技术指导原

人群	注意事项	产品建议
		则》
孕妇	规避含有二苯酮 - 3、阿伏苯宗、水杨酸乙基己酯等成分的防晒类化妆品。 避免使用喷雾型防晒类化妆品，防止吸入。	可选择物理防晒类化妆品或采用新型大分子化学防晒剂的产品。
术后修复人群	-	需使用医美级防晒、械字号产品，产品中应含有有助于皮肤修复的成分。
老年	-	适合选择高保湿、防皸裂且质地为乳霜状的防晒类化妆品，并添加维生素 E 等滋养成分。
光敏性人群	尽量避免在紫外线最强的时段（通常为上午 10 点至下午 4 点）外出，如需外出务必加强防晒措施。 除了防晒类化妆品以外，增加物理防晒，如伞、帽、长袖衣裤等。	优先选择防护级别高产品。最好具备防水抗汗功能，以应对户外活动或出汗等情况，维持稳定的防晒效果。 可以选择添加了具有舒缓、抗炎等功效成分（如红没药醇、甘草酸二钾等）的防晒类化妆品，帮助缓解皮肤在紫外线照射下可能出现的不适反应。

B.3 绿色或生态保护

目前，关于防晒成分对水生生态系统（尤其是珊瑚礁）的潜在影响研究仍在发展中，各国法规要求亦处于动态更新过程。以下信息基于现有科学研究及部分国家/地区的法规禁令整理，仅供消费者参考。倡导在使用防晒类化妆品的同时，优先采用衣物等物理遮挡方式，减少环境负担。

表 B.3 部分防晒成分生态风险参考清单

成分类别	成分名	风险等级	生态风险
有机防晒剂	二苯酮-3（BENZOPHENONE-3）	高	对珊瑚有毒性，会引起珊瑚漂白和 DNA 损伤，干扰珊瑚幼虫的生长；对海洋鱼类和无脊椎动物有内分泌干扰作用。
	甲氧基肉桂酸乙基己酯	高	导致珊瑚礁漂白和毒性；破坏浮游生物（海

	(ETHYLHEXYL METHOXYCINNAMATE)		洋食物链底层)的恢复能力;可能对其他海洋生物产生内分泌干扰。
	奥克立林 (Octocrylene)	中	对珊瑚幼体发育有毒性影响;在水体中降解缓慢,可能在沉积物和食品链中累积;对鱼类和珊瑚存在潜在毒性。
	4-甲基苄亚基樟脑 (4-MBC)	中	干扰海洋生物内分泌系统, 欧盟已禁用
无机防晒剂	纳米氧化锌 (ZnO)、纳米二氧化钛 (TiO ₂)	低	纳米颗粒可能被珊瑚吞噬, 导致珊瑚代谢障碍; 对微藻类和一些敏感海洋无脊椎动物有毒性, 但毒性大小可能因剂量和使用方式而异。
辅助成分	尼泊金酯类 (Parabens) 防腐剂	低	对海洋环境的生物毒性可能较低, 但仍可能通过逐渐累积对海洋生态产生影响。

(参考资料: <https://www.palau.gov.pw/the-republic-of-palau-adopts-the-worlds-strictest-national-sunscreen-standard/>)

参考文献

- [1] GB/T 1.1—2020 标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则
- [2] GB/T 36744—2018 紫外线指数预报方法
- [3] QB/T 2333—2017 化妆品防晒指数检测方法
- [4] ISO 24443:2021 Cosmetics—In vitro determination of UVA protection efficacy of sunscreen products
- [5] ISO 24444:2019 Cosmetics—Sun protection test methods—In vivo determination of sun protection factor (SPF)
- [6] GB/T 26798—2011 单光束紫外可见分光光度计
- [7] 国家药品监督管理局。化妆品安全技术规范（2015 年版）[S]. 北京：中国医药科技出版社，2015.
- [8] 国家药品监督管理局。儿童化妆品技术指导原则（2023 年版）[Z]. 2023.
- [9] Republic of Palau. Palau National Sunscreen Standard [EB/OL].
<https://www.palagov.pw/the-republic-of-palau-adopts-the-worlds-strictest-national-sunscreen-standard/>, 2023.[10] Fitzpatrick T B. The validity and practicality of sun-reactive skin types I through VI [J]. Archives of Dermatology, 1988, 124(6): 869-871.