

T/GDICST

广东省化妆品科学技术研究会团体标准

T/GDICST 009—2025

天然洗护化妆品开发指南

Development Guidelines for Natural Cleansing Cosmetics

(征求意见稿)

2025 - 04 - 12 发布

2025 - 04 - 12 实施

广东省化妆品科学技术研究会 发布

目 次

前言 II

引言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 计算方法 2

5 基本原则 3

6 质量 3

附录 A4

附录 B 5

内部讨论资料，严禁非授权使用

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。

请注意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专利的责任。

本文件由××××提出。

本文件由广东省化妆品科学技术研究会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草

内部讨论资料，严禁非授权使用

引 言

随着人类社会的发展，人们越来越关注人类的未来和生存环境，可持续发展的理念深入人心，它要求我们追求经济发展的同时，也要关注环境保护和社会进步。在过去以工业化为主的年代，各种化学制造产物充斥各行各业，在个人护理品和家居护理品行业同样突出。随着科技和思想的发展，化妆品的安全性成为消费者关注的热点，天然化妆品逐渐成为趋势，绿色产品已成为未来的必经之路。

天然洗护化妆品是天然化妆品的重要组成部分，然而在化妆品行业内，对其定义没有明确的行业共识，消费者对天然洗护化妆品概念模糊，且行业内对于如何开发天然洗护化妆品没有统一标准。

本团体标准以期对天然洗护化妆品进行明确定义，以及对其开发方法做出统一标准。本标准的制定秉着团体标准的“开放性”、“科学性”和“先进性”原则。

内部讨论资料，严禁非授权使用

天然洗护化妆品开发指南

1 范围

本标准规定了天然洗护化妆品的术语和定义、计算方法、基本原则和质量等要求。
本标准适用于日化领域的各类洗护产品开发，指导相关行为人更加高效地开发天然洗护产品。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

ISO-16128-1-2016 Guidelines on technical definitions and criteria for natural and organic cosmetic ingredients and products —Part 1: Definitions for ingredients

ISO-16128-2-2017 Cosmetics—Guidelines on technical definitions and criteria for natural and organic cosmetic ingredients —Part 2: Criteria for ingredients and products

T/SHRH 041-2022 化妆品中天然成分的技术定义和计算指南

T/GDCA 011-2023 化妆品纯净美妆通则

T/GDCA 045-2024 儿童天然化妆品指南

《已使用化妆品原料目录》

《化妆品安全技术规范》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

天然成分

来源于植物、动物、矿物、微生物，通过物理过程（如研磨、干燥、蒸馏）、自然界中存在的发酵反应以及其它制备过程（包括溶剂萃取等无人为的化学修饰的传统制备过程）所获得的成分。

从化石燃料中获得的成分不属于天然成分。在本文件中，气味、颜色或味道等感官特征不作为天然成分的判定依据。

[来源：ISO/FDIS 16128]

3.1.1

天然植物成分

通过 3.1 的制备方法，从植物中获得的天然成分。

[来源：ISO/FDIS 16128]

3.1.2

天然矿物成分

自然存在于土壤中的无机物质（即非碳源或碳酸盐），具有特定的化学式和一致的物理性质（如晶体结构、硬度、颜色）。

[来源：ISO/FDIS 16128]

3.1.3

天然微生物成分

借助微生物在有氧或无氧条件下的生命活动制备得到的微生物菌体本身、直接代谢产物或次级代谢产物，是自然发酵产生的自然界中存在的天然成分。

[来源：ISO/FDIS 16128]

3.1.4

天然动物成分

通过 3.1 的制备方法，从动物中获得的天然成分。

[来源：ISO/FDIS 16128]

3.1.5

水

水是天然的，包含新鲜植物的液体（果汁）成分、用于将干材料恢复到原始水含量的水、用于从混合物中物理提取成分的水以及配方制备过程中添加的水等不同类别。配方制备过程中添加的水是指配方制备工艺中引入的，成分为 100% 水的原料（不包括复合原料中的水）。

[来源：ISO/FDIS 16128]

3.2

天然衍生成分

通过特定的化学和/或生物工艺进行化学改性得到的成分且根据分子量或其它相关计算方法得出的天然来源比例大于 50%。

[来源：ISO/FDIS 16128]

3.3

非天然成分

大于或等于 50% 的分子量来源于化石燃料或其它不属于本文中定义的类别之一的成分，也就是天然来源比例小于 50% 的成分。

注：参考 4.1 天然衍生成分确定已知或未知分子量情况下天然来源比例的计算方法。

[来源：ISO/FDIS 16128]

3.4

成分的天然来源指数

一个化妆品成分满足 3.1 天然成分与 3.2 天然衍生成分定义的程度。

[来源：ISO/FDIS 16128]

3.5

配方的天然来源含量

配方中所有天然成分和天然衍生成分的天然部分的质量百分比，该质量百分比可以按照附录 A 中的方法进行计算。

[来源：ISO/FDIS 16128]

3.6

天然洗护化妆品

天然洗护化妆品，是指配方的天然来源含量（复合原料中的水和配方制备过程中添加的水都不纳入质量百分比计算）大于等于 80%，制成的用于人体表面（含皮肤、毛发、指甲）清洁和护理的化妆品。

4 计算方法

4.1

成分的天然来源指数

(1) 已知分子量时的计算

$$I_{no} = \frac{M_n}{M_a}$$

其中：

I_{no} ：天然来源指数

M_n ：天然部分分子量

M_a ：全部分子分子量

[来源：ISO/FDIS 16128]

(2) 未知分子量时的计算

$$I_{no} = \frac{M_n - M_{ne}}{M_a - M_{ae}}$$

其中：

I_{no} ：天然来源指数

M_n ：天然原料的起始质量

M_{ne} ：天然原料的剩余质量

M_a ：所有原料的起始质量

M_{ae} ：所有原料的剩余质量

此处“剩余”指可以投入再循环使用的原料质量。

举例：从茶叶中提取儿茶素，最终提取物是包含不同分子量的天然来源成分的混合物，且制备过程中使用丙酸（来源于石油化工）进行酯化反应。

[来源：ISO/FDIS 16128]

4.2 配方的天然来源含量

配方的天然来源含量是产品中所有天然成分和天然衍生成分的天然部分的质量百分比，介于 0% 和 100% 之间。其计算方法为配方中各成分（排除复合原料中的水和配方制备过程中添加的水）的相对浓度乘以相应的天然来源指数之和。

配方的天然来源含量计算公式如下：

$$C_{-H_2O_F}^{no} = \frac{\sum_{\alpha=1}^n P_{\alpha} \times I_{no\alpha}}{\left(1 - \frac{H_2O_{F1}\% + \sum_{\beta=1}^n H_2O_{F\beta}\%}{100\%}\right)}$$

其中：

$C_{-H_2O_F}^{no}$ ：配方的天然来源含量，计算过程排除复合原料中的水和配方制备过程中添加的水；

$\sum_{\alpha=1}^n P_{\alpha}$ ：产品配方全成分中除水（ H_2O_F ）外的每种成分 α 的质量百分比之和，即复合原料中的水和配方制备过程中添加的水的质量百分比不作为分子的一部分纳入计算；

$I_{no\alpha}$ ：配方中每种成分 α 对应的天然来源指数；

$H_2O_{F1}\%$ ：配方制备过程中添加的水的质量百分比；

$\sum_{\beta=1}^n H_2O_{F\beta}\%$ ：复合原料 β 中水的质量百分比之和；

附录A对配方的天然来源含量的计算方法进行了举例。

5 基本原则

5.1

原料选择的基本原则

原料应符合《已使用化妆品原料目录》、《化妆品安全技术规范》和 T/GDCA 011-2023 化妆品纯净美妆通则的要求，提倡使用绿色、有机和碳负排放的原料，长期累积使用该原料对人体皮肤和身体健康无风险。

原料选择建议符合 EWG 认证（以产品备案的成分状态为准）。

5.2 配方开发的基本原则

5.2.1

配方设计

——组分应符合 5.1 的要求；

——配方的天然来源含量建议大于或等于 80%，参照 4.2 中的计算公式计算；

——配方的 EWG 绿色成分总质量百分比建议大于或等于 95%（以产品备案的成分状态为准），参考附录 B 的计算方法计算。

5.2.2

配方安全评估

依据《化妆品安全技术规范》进行安全性评估，建议配方终产品的安全性评估满足以下条件之一：

——急性皮肤刺激试验结果为零/轻刺激；

——急性眼刺激性试验结果为零/微/轻刺激；

——皮肤封闭型斑贴试验皮肤反应为 ≤ 2 例 1 级皮肤不良反应。

6 质量

生产质量需要对原料、配方和生产过程中的各个环节进行严格的质量检测。天然成分原料的感官、理化、微生物及风险物质指标应符合《化妆品安全技术规范》。

附录A

对于本文件内容4.2提及的配方的天然来源含量，表A中提供了相关计算举例。

表A 配方的天然来源含量计算举例

原料	inci 中文名	原料含量	复配百分比	实际成分含量	成分天然来源指数 I _{no}	备注
A	水	20%	100%	20%	1	配方中添加的水
B	b1	20%	30%	6%	0.6	B 包含 3 个子成分，其中含有 60%的水
	b2		10%	2%	0	
	水		60%	12%	1	
C	c1	10%	70%	7%	0.7	C 中包含两个子成分，其中含有 30%的水
	水		30%	3%	1	
D	d1	50%	100%	50%	1	配方中添加的天然成分

配方天然来源指数计算演示：

公式：

$$\begin{aligned} C_{-H_2O_F}^{no} &= \frac{\sum_{\alpha=1}^n P_{\alpha} \times I_{no\alpha}}{\left(1 - \frac{H_2O_{F1}\% + \sum_{\beta=1}^n H_2O_{F\beta}\%}{100\%}\right)} \\ &= \frac{P_{b1} \times I_{nob1} + P_{B2} \times I_{nob2} + P_{c1} \times I_{noc1} + P_{d1} \times I_{nod1}}{1 - \frac{H_2O_{F1}\% + H_2O_{FB}\% + H_2O_{FC}\%}{100\%}} \\ &= \frac{6\% \times 0.6 + 2\% \times 0 + 7\% \times 0.7 + 50\% \times 1}{1 - \frac{20\% + 12\% + 3\%}{100\%}} = \frac{0.585}{0.65} \% = 90\% \end{aligned}$$

注：原料中子成分的水和配方制备过程中添加的水的质量百分比不作为分子的一部分纳入计算。

附录B

对于本文件内容5.1提及的配方的EWG总质量百分比，将其定义为符号E。其中，EWG对化妆品原料的等级划分为绿标成分、黄标成分和红标成分，计算定义绿标成分的EWG指数为1，黄标成分和红标成分的EWG指数定义为0；同时，未经过EWG认证的成分的EWG指数定义为0。表B中提供了相关计算举例。

表B 配方的EWG总质量百分比计算举例

原料	INCI 中文名	原料含量	复配百分比	实际成分含量 (P)	EWG 指数 (I _e)	备注
A	a1	20%	100%	20%	1	a1 为 EWG 绿标成分
B	b1	20%	90%	18%	1	b1 为 EWG 绿标成分
	b2		10%	2%	0	b2 为 EWG 黄标成分
C	c1	10%	70%	7%	1	c1 为 EWG 绿标成分
	c2		30%	3%	1	c2 为 EWG 绿标成分
D	d1	50%	100%	50%	1	d1 为 EWG 绿标成分

配方的 EWG 总质量百分比计算演示：

公式： $E = \sum_{\alpha=1}^n P_{\alpha} \times I_{e\alpha}$

$$\begin{aligned} &= P_{a1} \times I_{ea1} + P_{b1} \times I_{eb1} + P_{b2} \times I_{eb2} + P_{c1} \times I_{ec1} + P_{c2} \times I_{ec2} + P_{d1} \times I_{ed1} \\ &= 20\% \times 1 + 18\% \times 1 + 2\% \times 0 + 7\% \times 1 + 3\% \times 1 + 50\% \times 1 \\ &= 20\% + 18\% + 7\% + 3\% + 50\% = 98\% \end{aligned}$$

注：成分的 EWG 认证数据来源于 <https://www.ewg.org/skindeep/>。