

# T/CHYY

团 体 标 准

T/CHYY XXX—2025

## 母婴用富有机硒 SOD 护肤品通用技术规范

Specification for general technology of organic selenium rich SOD skincare products  
for mothers and infants

(征求意见稿)

2025 - XX - XX 发布

2025 - XX - XX 实施

巢湖市营养学会 发布

## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 原料要求 .....	1
5 技术要求 .....	1
6 试验方法 .....	3
7 检验规则 .....	4
8 标志、标签、包装、运输和贮存 .....	4
附录 A（规范性） 无机硒含量的测定 .....	6

## 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。

本文件由巢湖市营养学会提出并归口。

本文件起草单位：国际基因营养康复医学研究中心、全球富有机硒营养食品认证中心、曲沃富有机硒功能食品产业研究院、金寨县红摇水富有机硒生命科学研究院……

本文件主要起草人：……

# 母婴用富有机硒 SOD 护肤品通用技术规范

## 1 范围

本文件规定了母婴用富有机硒SOD护肤品的原料要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、标签、包装、运输和贮存。

本文件适用于以植物或生物原料生产的母婴用富有机硒SOD护肤品。

## 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。

GB/T191 包装储运图示标志

GB/T 5009.171 保健食品中超氧化物歧化酶（SOD）活性的测定

GB 5296.3 消费品使用说明 化妆品通用标签

GB/T 13531.1 化妆品通用检验方法 pH值的测定

GB/T 13531.4 化妆品通用检验方法 相对密度的测定

GB/T 22731 日用香精

GB/T 29665—2013 护肤乳液

GB/T 37625 化妆品检验规则

QB/T 1685 化妆品产品包装外观要求

QB/T 4079—2010 按摩基础油、按摩油

化妆品安全技术规范（2015年版）（国家食品药品监督管理总局公告 2015年第268号）

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 原料要求

- 4.1 使用的富有机硒原料应符合相关的质量标准，有机硒含量明确且稳定。
- 4.2 SOD 应具有活性和稳定性，来源合法、安全。
- 4.3 使用的香精应符合 GB/T 22731 的规定，不应使用刺激性香料。
- 4.4 使用的其他原料应符合《化妆品安全技术规范》（2015年版）的规定。

## 5 技术要求

### 5.1 感官要求

#### 5.1.1 产品感官

应符合表1的规定。

表1 产品感官

项目	指标
外观	液体、膏体产品均匀一致（添加不溶性颗粒或不解粉末的产品除外）；啫喱、凝胶产品为透明或半透明状，无异物；油状产品室温下清晰透明，无明显杂质和黑点
色泽	符合规定色泽
香气	符合规定气味，无异味

### 5.1.2 包装外观

应符合QB/T 1685的规定。

## 5.2 理化指标

应符合表2的规定。

表2 理化指标

项目	指标
总硒含量（以Se计）/（mg/kg）	≥0.1
有机硒占总硒质量百分比/%	≥90
SOD含量/（U/g或U/mL）	≥800
pH值	规定值±0.5
相对密度 <sup>a</sup> （20℃/20℃）	规定值±0.02
耐热 <sup>b</sup>	（40±1）℃保持24 h，恢复室温后其外观与试验前无明显差异
耐寒 <sup>b</sup>	（-8±2）℃保持24 h，恢复室温后其外观与试验前无明显差异
酸值 <sup>c</sup> （以KOH计）/（mg/kg）	≤5
过氧化值 <sup>d</sup> /（mmol/kg）	≤10
铅/（mg/kg）	≤10
砷/（mg/kg）	≤2
汞/（mg/kg）	≤1
镉/（mg/kg）	≤5
甲醇/（mg/kg）	≤1 000
二噁烷/（mg/kg）	≤30
<sup>a</sup> 仅考核油状产品。 <sup>b</sup> 不考核仅含矿物油的油状产品。 <sup>c</sup> 仅考核油状产品，且仅添加矿物油的产品不考核。 <sup>d</sup> 仅考核添加植物油的产品。	

### 5.3 微生物指标

应符合表3的规定。

表3 微生物指标

项 目	指 标
菌落总数/（CFU/g或CFU/mL）	≤100
霉菌和酵母菌总数/（CFU/g或CFU/mL）	≤10
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

#### 5.4 毒理学指标

应符合表4的规定。

表4 毒理学指标

项 目	指 标
急性经口毒性	实际无毒
皮肤刺激性	无刺激性

## 6 试验方法

### 6.1 感官要求

#### 6.1.1 产品感官

目测、鼻嗅检查。

#### 6.1.2 包装外观

按QB/T 1685的规定进行。

### 6.2 理化指标

#### 6.2.1 总硒含量

按《化妆品安全技术规范》（2015年版）的规定进行。

#### 6.2.2 有机硒占总硒质量百分比

有机硒含量采用差减法，即总硒含量减去无机硒含量等于有机硒含量。无机硒的测定方法按附录A的规定执行。有机硒占总硒质量百分比=有机硒含量/总硒含量。

#### 6.2.3 SOD 含量

按GB/T 5009.171的规定进行。

#### 6.2.4 pH 值

按GB/T 13531.1的规定进行，采用稀释法。

### 6.2.5 相对密度

按GB/T 13531.4的规定进行。

### 6.2.6 耐热

按GB/T 29665—2013中5.2.2的规定进行。

### 6.2.7 耐寒

按GB/T 29665—2013中5.2.3的规定进行。

### 6.2.8 酸值

按QB/T 4079—2010中附录A的规定进行。

### 6.2.9 过氧化值

按QB/T 4079—2010中附录B的规定进行。

### 6.2.10 铅、砷、汞、镉、甲醇、二噁烷

按《化妆品安全技术规范》（2015年版）的规定进行。

## 6.3 微生物指标

按《化妆品安全技术规范》（2015年版）的规定进行。

## 6.4 毒理学指标

按《化妆品安全技术规范》（2015年版）的规定进行。

## 7 检验规则

7.1 按 GB/T 37625 的规定进行。

7.2 出厂检验项目为感官要求、pH 值。

7.3 型式检验项目为本文件规定的全部项目。

## 8 标志、标签、包装、运输和贮存

### 8.1 标志、标签

8.1.1 产品标签应符合 GB 5296.3 的规定，还应标有“SOD 母婴级护肤品”字样声称。

8.1.2 外包装箱标志应符合 GB/T 191 的规定。

### 8.2 包装

应符合QB/T 1685的规定。

### 8.3 运输

应轻装轻卸，按箱子的图示标志堆放，不应剧烈震动、撞击和日晒雨淋。

### 8.4 贮存

应贮存在温度不高于38℃的通风干燥仓库内，不应靠近水源、火炉或暖气。贮存时应距地面至少20 cm，距内墙至少50 cm，中间应留有通道，按箱子上图示标志堆放。

**附录 A**  
**(规范性)**  
**无机硒含量的测定**

### A.1 原理

A.1.1 试样经酸加热消化后所含六价硒还原成四价硒，将四价硒在盐酸介质中还原成硒化氢（SeH），由载气（氢气）带入原子化器中进行原子化，在硒特制空心阴极灯照射下，基态硒原子被激发至高能态，在去活化回到基态时，发射出特征波长的荧光，其荧光强度与硒含量成正比。与标准系列比较定量。

A.1.2 将检样在超纯水中置70℃高温水浴中进一步振荡抽提，再用超声波提取，离心去掉胶体有机成分，最后用环己烷充分萃取小分子有机物，分离出水相接《化妆品安全技术规范》（2015年版）的规定进行无机硒测定。测定过程中加入的铁氰化钾对残留有机物可能出现的干扰具有还原作用，可最大限度的减少误差干扰。本法检出限0.25 μg/L，加标回收率93.5%~105%。

### A.2 试剂

A.2.1 硝酸（HNO<sub>3</sub>）：优级纯。

A.2.2 高氯酸（HClO<sub>4</sub>）：优级纯。

A.2.3 盐酸（HCl）：优级纯。

A.2.4 混合酸：硝酸+高氯酸（4+1）混合酸。

A.2.5 氢氧化钠（NaOH）：优级纯。

A.2.6 硼氢化钠溶液（8 g/L）：称取8.0 g硼氢化钠（NaBH<sub>4</sub>），溶于氢氧化钠溶液（5 g/L）中，定容至1 000 mL。

A.2.7 铁氰化钾（100 g/L）：称取10.0 g铁氰化钾（K<sub>3</sub>Fe（CN）<sub>6</sub>），溶于100 mL水中，混匀。

A.2.8 硒标准储备液：精确称取0.100 0 g Se（光谱纯），溶于少量硝酸中，加2 mL高氯酸，置沸水浴中加热3 h~4 h冷却后再加8.4 mL盐酸，再置沸水浴中煮2 min，准确稀释至1 000 mL，其盐酸浓度为0.1 mol/L，此储备液浓度为每毫升相当于100 μg Se。

A.2.9 硒标准应用液：取100 μg/mL硒标准储备液1.0 mL，定容至100 mL，此应用液浓度为1 μg/mL。

A.2.10 盐酸（6 mol/L）：量取50 mL盐酸缓慢加入40 mL水中，冷却后定容至100 mL。

A.2.11 过氧化氢（30%）。

### A.3 仪器

A.3.1 原子荧光光度计。

A.3.2 电热板或微波消解器。

A.3.3 天平，感量为1 mg。

A.3.4 烘箱。

### A.4 操作分析步骤

#### A.4.1 硒标准曲线的制作

分别取0.0 mL、0.1 mL、0.2 mL、0.3 mL、0.4 mL、0.5 mL标准应用液于15 mL离心管中用去离子水定容至10 mL，再分别加浓盐酸2 mL，铁氰化钾1 mL，混匀，制成标准工作曲线。

## A.4.2 试样制备

A.4.2.1 总硒测定试样制备：膏体、啫喱、凝胶试样称取 0.5 g~2.0 g（精确至 0.001 g），液体试样吸取 1.00 mL~10.00 mL，置于 150 mL 高筒烧杯内，加 10.0 mL 混合酸及几粒玻璃珠，盖上表面皿冷消化过夜。次日于电热板上加热，并及时补加混合酸。当溶液变为清亮无色并伴有白烟时，再继续加热至剩余体积 2 mL 左右，不应蒸干。冷却，再加 5 mL 6 mol/L 盐酸，继续加热至溶液变为清亮无色并伴有白烟出现，以完全将六价硒还原成四价硒。冷却，转移定容至 50 mL 容量瓶中。同时做空白试验，微波消化法参照《化妆品安全技术规范》（2015 年版）执行。

A.4.2.2 无机硒测定试样制备：准确称取膏体、啫喱、凝胶试样 0.500 0g~2.000g（精确至 0.001 g），液体试样吸取 1.00 mL~10.00 mL，置于 250 mL 锥形瓶中，加入 25 mL~30 mL 超纯水，置 70 °C 水浴振荡提取 30 min，再经超声波提取 20 min，然后在 4 000 r/min 条件下离心 15 min 或用定量滤纸过滤，残渣重复 1 次~2 次，合并上清液或滤液，用环己烷萃取 2 次~5 次（必要时可增加环己烷用量及萃取次数），分离出水相，在 70 °C 水浴上蒸发至约 5 mL~10 mL，按 A.4.2.1 进行处理。同时做空白试验。

A.4.2.3 待测试样制备：取 10 mL 试样消化液置于 15 mL 比色管中，加浓盐酸（A.2.3）2.0 mL，铁氰化钾溶液（A.2.7）1.0 mL，混匀待测。

## A.4.3 测定

A.4.3.1 仪器参考条件：

- a) 负高压：280 V；
- b) 灯电流：100 mA；
- c) 原子化温度：800 °C；
- d) 炉高：8 mm；
- e) 载气流速：500 mL/min；
- f) 屏蔽气流速：1 000 mL/min；
- g) 测量方式：标准曲线法；
- h) 读数方式：峰面积；
- i) 延迟时间：1 s；
- j) 读数时间：15 s；
- k) 加液时间：8 s；
- l) 进样体积：2 mL。

A.4.3.2 结果选择仪器自动计算结果方式得到。设定仪器最佳条件，在试样参数画面，输入试样质量（g 或 mL）、稀释体积（mL），选择结果浓度单位，开始测量标准空白，待读数稳定之后，转入标准系列测量，标准曲线符合要求时，进行样品空白测量，随后依次测定试样。测定完毕后，选择“打印报告”打印检测结果。设定仪器最佳条件，逐步将炉温升至所需温度后，稳定 10 min~20 min 后开始测量。连续用标准系列的零管进样，待读数稳定之后，转入标准系列测量，绘制标准曲线。转入试样测量，分别测定试样空白和试样消化液，测试不同的试样前应清洗进样器。试样测定结果按 A.5 计算。

## A.5 分析结果的表述

按式（A.1）计算试样中无机硒的含量。以重复性条件下获得的两次独立测定结果的算术平均值表示，结果保留三位有效数字。

$$X = \frac{(C - C_0) \times V \times 1\,000}{m \times 1\,000 \times 1\,000} \dots\dots\dots (A. 1)$$

式中：

$X$ ——试样中无机硒含量，单位为毫克每千克或毫克每升（mg/kg或mg/L）；

$C$ ——试样消化液测定浓度，单位为纳克每毫升（ng/mL）；

$C_0$ ——试样空白消化液测定浓度，单位为纳克每毫升（ng/mL）；

$V$ ——试样消化液总体积，单位为毫升（mL）；

$m$ ——试样质量或体积，单位为克或毫升（g或mL）。

#### A.6 允许差

在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不应超过算术平均值的10%。

---