

## 化妆品用碳酸钠

Sodium carbonate for cosmetic use

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 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。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国化学标准化技术委员会无机化工分技术委员会（SAC/TC 63/SC 1）归口。

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。

# 化妆品用碳酸钠

## 1 范围

本文件规定了化妆品用碳酸钠的要求、试验方法、检验规则、标志和随行文件、包装、运输和贮存。

本文件适用于以工业盐、天然碱或工业碳酸钠为原料，由氨碱法、联碱法或其他方法制得的化妆品用碳酸钠。

注：该产品主要用于化妆品行业作为酸度调节剂。

## 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/T 191—2008 包装储运图示标志

GB/T 3049—2006 工业用化工产品 铁含量测定的通用方法 1,10-菲啰啉分光光度法

GB/T 3050—2000 无机化工产品中氯化物含量测定的通用方法 电位滴定法

GB/T 6678 化工产品采样总则

GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 23947.2 无机化工产品中砷测定的通用方法 第2部分：砷斑法

HG/T 3696.1 无机化工产品 化学分析用标准溶液、试剂及制品的制备 第1部分：标准滴定溶液的制备

HG/T 3696.2 无机化工产品 化学分析用标准溶液、试剂及制品的制备 第2部分：杂质标准溶液的制备

HG/T 3696.3 无机化工产品 化学分析用标准溶液、试剂及制品的制备 第3部分：试剂及制品的制备

国家食品药品监督管理总局《化妆品安全技术规范》（2015年版）

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 分子式和相对分子质量

分子式： $\text{Na}_2\text{CO}_3$

相对分子质量：105.99（按2022年国际相对原子质量）

## 5 要求

- 5.1 外观：化妆品用碳酸钠为白色粉末或细颗粒。
- 5.2 化妆品用碳酸钠按本文件规定的试验方法检测应符合表 1 的要求。

表 1 要求

项 目	指 标
总碱量（以 Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> 计，以干基计）w/%	≥ 99.5
氯化物（以 Cl 计，以干基计）w/%	≤ 0.3
铁（Fe，以干基计）w/%	≤ 0.001
硫酸盐（以 SO <sub>4</sub> 计，以干基计）w/%	≤ 0.025
水不溶物（以干基计）w/%	≤ 0.03
灼烧减量 w/%	≤ 0.5
汞（Hg）/（mg/kg）	≤ 1
砷（As）/（mg/kg）	≤ 2
铅（Pb）/（mg/kg）	≤ 2
镉（Cd）/（mg/kg）	≤ 5
菌落总数/(CFU/g)	≤ 500
霉菌和酵母菌总数/（CFU/g）	≤ 100
耐热大肠菌群/g	不应检出
金黄色葡萄球菌/g	不应检出
铜绿假单胞菌/g	不应检出

## 6 试验方法

警示：本试验方法中所使用的部分试剂具有毒性或腐蚀性，操作时应小心谨慎！必要时需在通风橱中操作。如溅到皮肤或眼睛上应立即用水冲洗，严重者应立即就医。

### 6.1 一般规定

本标准所用试剂和水，在没有注明其他要求时，均指分析纯试剂和 GB/T 6682—2008 中规定的三级水，试验中所用标准滴定溶液、杂质标准溶液、制剂及制品，在没有注明其他要求时，均按 HG/T 3696.1、HG/T 3696.2 和 HG/T 3696.3 的规定制备。

### 6.2 外观检验

在自然光下，于白色衬底的表面皿或白瓷板上用目视法判定外观。

### 6.3 鉴别试验

#### 6.3.1 试剂和材料

##### 6.3.1.1 盐酸。

##### 6.3.1.2 硫酸镁溶液：120 g/L。

6.3.1.3 氧化钙饱和溶液。称取约 3 g 氧化钙，精确至 0.1 g，置于试剂瓶中，加入 1 000 mL 水，盖上瓶塞，用力振摇后，放置澄清。使用时取上层清液。

6.3.1.4 带有铂丝环的玻璃棒。

### 6.3.2 鉴别方法

6.3.2.1 试验溶液的制备：称取约 20g 试样，精确至 0.1 g，置于烧杯中，加入 100 mL 水并使其溶解。

6.3.2.2 用盐酸润湿铂丝环，在火焰上燃烧至无色，再蘸取少许试验溶液在火焰上燃烧，火焰即呈鲜黄色。

6.3.2.3 在试验溶液中滴加盐酸时放出二氧化碳气体，将气体通入氧化钙饱和溶液中先呈白色混浊液，继续通气浑浊变清。

6.3.2.4 在试验溶液中滴加硫酸镁溶液，即生成白色沉淀。

## 6.4 总碱量的测定

### 6.4.1 原理

以溴甲酚绿-甲基红指示液为指示剂，用盐酸标准滴定溶液滴定。

### 6.4.2 试剂或材料

6.4.2.1 盐酸标准滴定溶液： $c(\text{HCl}) = 1 \text{ mol/L}$ 。

6.4.2.2 溴甲酚绿-甲基红指示液。

### 6.4.3 试验步骤

称取约 1.7 g 已于 270 °C~300 °C 加热至质量恒定的试样，精确到 0.0002 g，置于锥形瓶中，用 50 mL 水溶解，加 6 滴~10 滴溴甲酚绿-甲基红指示液，用盐酸标准滴定溶液滴定至溶液由绿色变为暗红色，煮沸 2 min，冷却后继续滴定至暗红色为终点。

同时做空白试验。空白试验除不加试样外其他操作及加入试剂的种类和量（标准滴定溶液除外）与测定试验相同。

### 6.4.4 试验数据处理

总碱量以碳酸钠 ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) 的质量分数  $w_1$  计，按公式 (1) 计算：

$$w_1 = \frac{c[(V_1 - V_0)/1000]M}{m} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$c$ ——盐酸标准滴定溶液浓度的准确数值，单位为摩尔每升 (mol/L)；

$V_1$ ——滴定试验溶液所消耗的盐酸标准滴定溶液体积的数值，单位为毫升 (mL)；

$V_0$ ——滴定空白试验溶液所消耗的盐酸标准滴定溶液体积的数值，单位为毫升 (mL)；

$m$ ——试样质量的数值，单位为克 (g)；

$M$ ——碳酸钠 ( $1/2\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) 的摩尔质量的数值, 单位为克每摩尔 ( $\text{g/mol}$ ) ( $M=52.99$ )。

取平行测定结果的算术平均值为测定结果, 平行测定结果的绝对差值不大于 0.2%。

## 6.5 氯化物含量的测定

### 6.5.1 电位滴定法 (仲裁法)

#### 6.5.1.1 原理

见 GB/T 3050—2000 第 3 章。

#### 6.5.1.2 试剂或材料

##### 6.5.1.2.1 硝酸溶液: 1+1。

6.5.1.2.2 硝酸银标准滴定溶液:  $c(\text{AgNO}_3) \approx 0.01 \text{ mol/L}$  或  $c(\text{AgNO}_3) \approx 0.05 \text{ mol/L}$ 。0.05 mol/L 标准滴定溶液的配制和标定按附录 A 的规定执行。

##### 6.5.1.2.3 溴酚蓝指示液: 1 g/L 乙醇溶液。

#### 6.5.1.3 仪器设备

6.5.1.3.1 电位计或自动电位滴定仪, 分别满足以下要求。

- a) 电位计: 精确度 1 mV, 配有银电极和双液接型饱和甘汞电极。
- b) 自动电位滴定仪: 配有银复合电极。

6.5.1.3.2 电磁搅拌器: 配有磁力搅拌子。

6.5.1.3.3 微量滴定管: 分度值为 0.02 mL 或 0.01 mL。

#### 6.5.1.4 试验步骤

称取 1 g~2 g 试样, 精确到 0.01 g, 置于 100 mL 烧杯中, 加 40 mL 水溶解。放入磁力搅拌子, 将烧杯置于电磁搅拌器上, 开动搅拌器, 加入 2 滴溴酚蓝指示液, 滴加硝酸溶液至恰呈黄色。把测量电极和参比电极插入溶液中, 将电极与电位计连接, 记录起始电位值。用硝酸银标准滴定溶液滴定, 逐次加入 0.10 mL。记录每次加入硝酸银标准滴定溶液后的总体积和对应的电位值  $E$ , 计算出连续增加的电位值的  $\Delta E_1$  和增加的电位值  $\Delta E_1$  之间的差值  $\Delta E_2$ 。 $\Delta E_1$  的最大值即为滴定终点, 终点后再继续记录一个电位值  $E$ , 记录格式见 GB/T 3050—2000 附录 C。或用自动电位滴定仪进行滴定。

同时做空白试验。空白试验除不加试样外其他操作及加入试剂的种类和量 (标准滴定溶液除外) 与测定试验相同。

#### 6.5.1.5 试验数据处理

氯化物含量以氯 (Cl) 的质量分数  $w_2$  计, 按公式 (2) 计算:

$$w_2 = \frac{c[(V - V_0)/1000]M}{m(1 - w_0)} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中：

$c$ ——硝酸银标准滴定溶液浓度的准确数值，单位为摩尔每升（mol/L）；

$V$ ——滴定试验溶液所消耗的硝酸银标准滴定溶液体积的数值，单位为毫升（mL）；

$V_0$ ——滴定空白试验所消耗的硝酸银标准滴定溶液体积的数值，单位为毫升（mL）；

$w_0$ ——按 6.9 测得灼烧减量的质量分数；

$m$ ——试料质量的数值，单位为克（g）；

$M$ ——氯（Cl）的摩尔质量的数值，单位为克每摩尔（g/mol）（ $M=35.45$ ）。

取平行测定结果的算术平均值为测定结果，平行测定结果的绝对差值不大于 0.02 %。

## 6.5.2 目视比浊法

### 6.5.2.1 试剂或材料

6.5.2.1.1 硝酸溶液：25 %。

6.5.2.1.2 硝酸银溶液：17 g/L。

6.5.2.1.3 氯化物标准溶液：1 mL 溶液含氯（Cl）0.01 mg。用移液管移取 1 mL 按 HG/T 3696.2 配制的氯化物标准贮备溶液，置于 100 mL 容量瓶中，用硝酸溶液（1+19）稀释至刻度，摇匀。

### 6.5.2.2 试验步骤

试样管：称取 0.2 g~0.5 g 试样，溶于水，加硝酸溶液中和，转移至 100 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。用移液管移取 10 mL 上述溶液，转移至 50 mL 比色管中，用水稀释至约 40 mL，备用。

标准管：根据试样中氯化物含量，分别取 3 份~4 份氯化物标准溶液，分别置于 50 mL 比色管中，每份间隔相差 2 mL（根据试样中氯化物含量，可适当缩小或扩大间隔），用水稀释至约 40 mL，备用。

在试样管及标准管中同时加 4 mL 硝酸溶液及 1 mL 硝酸银溶液，用水稀释至刻度，摇匀，于暗处放置 5 min。以黑色为衬底，打开比色管塞，从轴向比较标准管和试样管的浊度。

取与试样管浊度相当的标准管中的氯化物的量进行计算。当试样管浊度介于两支标准管浊度之间时，按两标准管中氯化物量的平均值进行计算。

### 6.5.2.3 试验数据处理

氯化物含量以氯（Cl）的质量分数 $w_2$ 计，按公式（3）计算：

$$w_2 = \frac{m_1 \times 10^{-3}}{m(10/100)(1-w_0)} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

式中：

$m_1$ ——与试样管浊度相当的标准管中氯（Cl）质量的数值，单位为毫克（mg）；

$m$ ——试料质量的数值，单位为克（g）；

$w_0$ ——按 6.9 测得灼烧减量的质量分数。

## 6.6 铁含量的测定

### 6.6.1 1,10-菲罗啉分光光度法（仲裁法）

### 6.6.1.1 原理

同 GB/T 3049—2006 第 3 章。

### 6.6.1.2 试剂或材料

同 GB/T 3049—2006 第 4 章。

### 6.6.1.3 仪器设备

见 GB/T 3049—2006 第 5 章。

### 6.6.1.4 试验步骤

#### 6.6.1.4.1 试验溶液的制备

称取约 10 g 试样，精确到 0.01 g，置于烧杯中，加少量水润湿，盖上表面皿，滴加 35 mL 盐酸溶液（1+1），煮沸 3 min~5 min。冷却至室温（必要时过滤），转移至 250 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。

#### 6.6.1.4.2 空白试验溶液的制备

量取 7 mL 盐酸溶液（1+1），置于 100 mL 烧杯中，滴加氨水溶液（2+3）中和至中性（用精密 pH 试纸检验），备用。

#### 6.6.1.4.3 标准曲线的绘制

用移液管移取 0.00 mL、0.50 mL、1.00 mL、2.00 mL、3.00 mL、4.00 mL、5.00 mL 铁标准溶液 [1 mL 溶液含铁（Fe）20 μg]，分别置于 7 个 100 mL 容量瓶中，以下按 GB/T 3049—2006 的 6.3 进行操作，从“用水稀释至约 60 mL ……”开始，使用适宜的比色皿（3 cm 或 4 cm）绘制标准曲线。

#### 6.6.1.4.4 试验

用移液管移取 50 mL 试验溶液，置于 100 mL 烧杯中。以下与空白试验溶液一并操作，用氨水溶液（1+9）或盐酸溶液（1+3）调节至 pH 约为 2（用精密 pH 试纸检验），以下按 GB/T 3049—2006 的 6.4 进行操作，从“将试液定量转移至 100 mL 的容量瓶内……”开始，至“……测定两个试液（6.4.1）的吸光度”为止。

用试验溶液的吸光度减去空白试验溶液的吸光度，从标准曲线上查出相应的铁的质量。

### 6.6.1.5 试验数据处理

铁含量以铁（Fe）的质量分数  $w_3$  计，按公式（4）计算：

$$w_3 = \frac{m_1 \times 10^{-3}}{m(50/250)(1-w_0)} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

式中：

$m_1$ ——从标准曲线上查出的铁的的质量的数值，单位为毫克（mg）；

$m$ ——试料质量的数值，单位为克（g）；

$w_0$ ——按 6.9 测得灼烧减量的质量分数。

取平行测定结果的算术平均值为测定结果，平行测定结果的绝对差值不大于 0.0005 %。

## 6.6.2 电感耦合等离子体发射光谱法

### 6.6.2.1 原理

试样溶解后，使用电感耦合等离子体发射光谱仪，采用标准曲线法测定试样中的铁含量。

### 6.6.2.2 试剂或材料

6.6.2.2.1 硝酸溶液：1+1，用优级纯配制。

6.6.2.2.2 硝酸溶液：1+19，用优级纯配制。

6.6.2.2.3 铁标准溶液：1 mL 溶液含铁（Fe）0.01 mg。用移液管移取 1 mL 按 HG/T 3696.2 配制的铁标准贮备溶液，置于 100 mL 容量瓶中，用硝酸溶液（1+19）稀释至刻度，摇匀。

6.6.2.2.4 水：符合 GB/T 6682—2008 规定的二级水。

### 6.6.2.3 仪器设备

电感耦合等离子体发射光谱仪（以下简称 ICP-OES）。

### 6.6.2.4 试验步骤

#### 6.6.2.4.1 试验溶液的制备

称取约 1 g 试样，精确至 0.001 g，置于烧杯中，盖上表面皿，加硝酸溶液（见 6.6.2.2.1）至试样溶解，转移至 50 mL 容量瓶中，用硝酸溶液（见 6.6.2.2.2）稀释至刻度，摇匀。

#### 6.6.2.4.2 标准曲线溶液的制备

用移液管分别移取 0.00 mL、1.00 mL、2.00 mL、3.00 mL、4.00 mL、5.00 mL 铁标准溶液，置于 6 个 50 mL 容量瓶中，用硝酸溶液（见 6.6.2.2.2）稀释至刻度，摇匀。

#### 6.6.2.4.3 试验

在 ICP-OES 最佳的试验条件下，于 238.204 nm 测定波长处，将标准曲线溶液、试验溶液分别导入 ICP-OES 进样系统，测定标准曲线溶液和试验溶液中铁元素的发射强度。以标准曲线溶液中铁的质量浓度（mg/L）为横坐标，对应的发射强度为纵坐标绘制标准曲线。根据试验溶液产生的发射强度，从标准曲线上查出试验溶液中铁的质量浓度（mg/L）。

#### 6.6.2.5 试验数据处理

铁（Fe）含量以质量分数  $w_3$  计，按公式（5）计算：

$$w_3 = \frac{\rho \times 0.05 \times 10^{-3}}{m (1 - w_0)} \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

式中：

$\rho$ ——由标准曲线查出的试验溶液中铁质量浓度的数值，单位为毫克每升（mg/L）；

$m$ ——试料质量的数值，单位为克（g）；

$w_0$ ——按6.9测得灼烧减量的质量分数。

取平行测定结果的算术平均值为测定结果，两次平行测定结果的绝对差值不大于0.0005 %。

## 6.7 硫酸盐含量的测定

### 6.7.1 原理

在微酸性介质中，用氯化钡沉淀硫酸根离子，与硫酸钡标准比浊液比较。

### 6.7.2 试剂或材料

6.7.2.1 氯化钡溶液：100 g/L。

6.7.2.2 盐酸溶液：1+1。

6.7.2.3 硫酸盐标准溶液：1 mL 含有 0.1 mg 硫酸根（SO<sub>4</sub>）。用移液管移取 10 mL 按 HG/T 3696.2 配制的硫酸盐标准贮备溶液，置于 100 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。

6.7.2.4 酚酞指示液：10 g/L 乙醇溶液。

### 6.7.3 试验步骤

试样管：称取 1.00 g±0.01 g 试样，置于250 mL烧杯中，加20 mL水和1 滴酚酞指示液，滴加盐酸溶液至溶液变色并过量2 mL，煮沸2 min，冷却至室温（必要时过滤），移入50 mL比色管中。

标准管：根据试样中硫酸盐含量，分别取3份~4份硫酸盐标准溶液，分别置于50 mL比色管中，每份间隔相差0.5 mL（根据试样中硫酸盐含量，可适当缩小或扩大间隔）。分别加入20 mL水、2 mL盐酸溶液。

在试样管及标准管中同时加入5 mL氯化钡溶液，加水至刻度，摇匀。置于40 °C~50 °C水浴中放置 20 min。以黑色为衬底，打开比色管塞，从轴向比较标准管和试样管的浊度。

取与试样管浊度相当的标准管中的硫酸盐的量进行计算。当试样管浊度介于两支标准管浊度之间时，按两标准管中硫酸盐量的平均值进行计算。

### 6.7.4 试验数据处理

硫酸盐含量以硫酸根（SO<sub>4</sub>）的质量分数 $w_4$ 计，按公式（6）计算：

$$w_4 = \frac{m_1 \times 10^{-3}}{m \times (1 - w_0)} \times 100\% \dots\dots\dots (6)$$

式中：

$m_1$ ——与试样管浊度相当的标准管中硫酸盐（SO<sub>4</sub>）质量的数值，单位为毫克（mg）；

$m$ ——试料质量的数值，单位为克（g）；

$w_0$ ——按6.9测得灼烧减量的质量分数。

## 6.8 水不溶物含量的测定

### 6.8.1 酸洗石棉古氏坩埚法（仲裁法）

#### 6.8.1.1 原理

试样溶于 40 °C 的水中，将不溶物经过滤、洗涤、干燥后称量。

#### 6.8.1.2 试剂或材料

##### 6.8.1.2.1 酚酞指示液：10 g/L。

6.8.1.2.2 酸洗石棉：取适量酸洗石棉置于烧杯中，浸泡于盐酸溶液（1+3）中，煮沸 20 min，用布氏漏斗过滤并用水洗至中性。再用无水碳酸钠溶液（100 g/L）浸泡并煮沸 20 min，用布氏漏斗过滤并用水洗至中性（用酚酞指示液检验），置于烧杯中加水调成糊状，备用。

#### 6.8.1.3 仪器设备

6.8.1.3.1 古氏坩埚：容量 30 mL。

6.8.1.3.2 电热恒温干燥箱：能控制在 110 °C ± 5 °C。

#### 6.8.1.4 试验步骤

##### 6.8.1.4.1 古氏坩埚的制备

将古氏坩埚置于抽滤瓶上，在筛板上下各均匀铺一层酸洗石棉，边抽滤边用平头玻璃棒压紧，每层厚约 3 mm。用 50 °C ± 5 °C 的水洗涤至滤液中不含石棉纤维。将古氏坩埚置于电热恒温干燥箱中，于 110 °C ± 5 °C 下干燥后称量。重复洗涤、干燥步骤至质量恒定。

##### 6.8.1.4.2 试验

称取 20 g ~ 40 g 试样，精确至 0.01 g，置于烧杯中，加入 200 mL ~ 400 mL 约 40 °C 的水使试样溶解，保持溶液温度在 50 °C ± 5 °C。用已质量恒定的古氏坩埚过滤，用 50 °C ± 5 °C 的水洗涤不溶物，直至在 20 mL 洗涤液与 20 mL 水中加 2 滴酚酞指示液后所呈的颜色一致为止。取下古氏坩埚置于 110 °C ± 5 °C 电热恒温干燥箱中干燥至质量恒定。

##### 6.8.1.5 试验数据处理

水不溶物以质量分数  $w_5$  计，按公式（7）计算：

$$w_5 = \frac{m_2 - m_1}{m(1 - w_0)} \times 100\% \dots\dots\dots (7)$$

式中：

$m_2$ ——干燥的古氏坩埚和水不溶物质量的数值，单位为克（g）；

$m_1$ ——干燥的古氏坩埚质量的数值，单位为克（g）；

$m$ ——试料质量的数值，单位为克（g）；

$w_0$ ——按 6.9 测得灼烧减量的质量分数。

取平行测定结果的算术平均值为测定结果，平行测定结果的绝对差值不大于 0.006 %。

## 6.8.2 微孔过滤膜法

### 6.8.2.1 原理

试样溶于 40 °C 的水中，将不溶物经过滤、洗涤、干燥后称量。

### 6.8.2.2 试剂或材料

酚酞指示液：10 g/L 乙醇溶液。

### 6.8.2.3 仪器设备

#### 6.8.2.3.1 膜式过滤装置：1000 mL。

#### 6.8.2.3.2 微孔过滤膜：亲水聚四氟乙烯材质，孔径为 0.45 μm，直径为 47 mm~50 mm。

#### 6.8.2.3.3 电热恒温干燥箱：能控制在 110 °C±5 °C。

### 6.8.2.4 试验步骤

微孔过滤膜放入称量瓶中，置于电热恒温干燥箱中，于 110 °C±5 °C 干燥至质量恒定，精确至 0.0002 g。

称取 20 g~40 g 试样，精确至 0.01 g，置于烧杯中，用约 200 mL~400 mL 水（约 40 °C）溶解，维持试验溶液温度在 50 °C±5 °C。将微孔过滤膜与膜式过滤装置组装在一起，过滤试验溶液。用 50 °C±5 °C 水洗涤不溶物，直至在 20 mL 洗涤液与 20 mL 水中加 2 滴酚酞指示液后所呈的颜色一致为止。将微孔过滤膜小心取下放入原称量瓶中，于 110 °C±5 °C 的电热恒温干燥箱中干燥至质量恒定。

### 6.8.2.5 试验数据处理

水不溶物含量以质量分数  $w_5$  计，按公式（8）计算：

$$w_5 = \frac{m_2 - m_1}{m (1 - w_0)} \times 100\% \dots\dots\dots (8)$$

式中：

$m_2$ ——干燥的称量瓶、微孔过滤膜和不溶物质量的数值，单位为克（g）；

$m_1$ ——干燥的称量瓶和微孔过滤膜质量的数值，单位为克（g）；

$m$ ——试料质量的数值，单位为克（g）；

$w_0$ ——按 6.9 测得灼烧减量的质量分数。

取平行测定结果的算术平均值为测定结果，两次平行测定结果的绝对差值不大于 0.006 %。

## 6.9 灼烧减量的测定

### 6.9.1 原理

试样在 270 °C~300 °C 下加热至质量恒定。加热时失去游离水分和由碳酸氢钠分解的水和二氧化碳，计算灼烧减量。

## 6.9.2 仪器设备

6.9.2.1 称量瓶： $\phi 30\text{ mm}\times 25\text{ mm}$ 。或瓷坩埚，容量约 30 mL。

6.9.2.2 电热恒温干燥箱或高温炉：温度能控制在 270 °C~300 °C。

## 6.9.3 试验步骤

称取约 2 g 试样，精确到 0.0002 g，置于预先于 270 °C~300 °C 下加热至质量恒定的称量瓶或瓷坩埚中，放入电热恒温干燥箱或高温炉内，于 270 °C~300 °C 下加热至质量恒定。

## 6.9.4 试验数据处理

灼烧减量以质量分数  $w_0$  计，按公式 (9) 计算：

$$w_0 = \frac{m_1 - m_2}{m} \times 100\% \dots\dots\dots (9)$$

式中：

$m_1$ ——试料和称量瓶（或瓷坩埚）质量的数值，单位为克（g）；

$m_2$ ——干燥的试料和称量瓶（或瓷坩埚）质量的数值，单位为克（g）；

$m$ ——试料质量的数值，单位为克（g）。

取平行测定结果的算术平均值为测定结果，平行测定结果的绝对差值不大于 0.04 %。

## 6.10 汞含量的测定

按《化妆品安全技术规范》（2015年版）中1.2和1.6规定的方法进行测定，以冷原子吸收法为仲裁法。

## 6.11 砷含量的测定

按《化妆品安全技术规范》（2015年版）中1.4和1.6、GB/T 23947.2规定的方法进行测定，以氢化物原子荧光光度法为仲裁法。

## 6.12 铅含量的测定

按《化妆品安全技术规范》（2015年版）中1.3和1.6规定的方法进行测定，以石墨炉原子吸收分光光度法为仲裁法。

## 6.13 镉含量的测定

按《化妆品安全技术规范》（2015年版）中1.5和1.6规定的方法进行测定，以火焰原子吸收分光光度法为仲裁法。

## 6.14 菌落总数、霉菌和酵母菌总数、耐热大肠菌群、金黄色葡萄球菌、铜绿假单胞菌的测定

按《化妆品安全技术规范》（2015年版）中规定的方法进行测定。

## 7 检验规则

7.1 本文件采用型式检验和出厂检验。型式检验和出厂检验应符合下列规定：

a) 第5章规定的所有指标项目为型式检验项目，正常情况下每12个月至少进行一次型式检验。

有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 更新关键设备和生产工艺；
- 主要原料有变化；
- 停产又恢复生产；
- 与上次型式检验有较大的差异；
- 合同规定。

b) 第5章规定的总碱量、氯化物含量、铁含量、硫酸盐含量、水不溶物含量、灼烧减量、汞、砷、铅和镉10项指标为出厂检验项目，应逐批检验。

7.2 生产企业用基本相同的生产条件，同一天生产的同一级别的产品为一批。

7.3 按GB/T 6678中的规定确定采样单元数。将采样器自包装袋的上方斜插入至料层深度的3/4处采样。将采出的样品混匀，用四分法缩分至不少于400g。将所采样品分装于两个清洁、干燥的容器中，密封。粘贴标签，注明生产厂名、产品名称、批号、采样日期和采样者姓名。一份用于检验，另一份保存备查，保存时间由生产企业根据实际需要确定。

7.4 采用GB/T 8170规定的数值修约值比较法判定检验结果是否符合标准。

7.5 检验结果如有指标不符合本文件要求时，应重新自两倍量的包装中采样进行复验，复验结果即使只有一项指标不符合本文件的要求时，则整批产品为不合格。

## 8 标志和随行文件

8.1 化妆品用碳酸钠包装袋上应有牢固清晰的标志，内容包括：生产厂名、厂址、产品名称、净含量、批号或生产日期、本文件编号和GB/T 191—2008中第2章规定的“怕雨”标志。

8.2 每批出厂的化妆品用碳酸钠都应附有质量证明书，质量证明书内容包括：生产厂名、厂址、产品名称、净含量、批号或生产日期、产品质量符合本文件的证明和本文件编号。

## 9 包装、运输、贮存

9.1 化妆品用碳酸钠采用以下包装方式：

- a) 双层包装：外包装采用塑料编织袋，内包装采用聚乙烯塑料薄膜袋，每袋净含量40kg或50kg；
- b) 单层包装：采用复合塑料编织袋或聚丙烯涂膜袋，每袋净含量40kg或50kg；
- c) 用户有特殊要求时可协商。

- 9.2 化妆品用碳酸钠内袋包装时将袋内空气排出，袋口用尼龙绳扎紧，或用与其相当的其他方式封口。外袋应牢固缝合或热合封口。
- 9.3 化妆品用碳酸钠在运输过程中应有遮盖物，防止雨淋、受潮，不应与酸性物质混运。
- 9.4 化妆品用碳酸钠应贮存于阴凉、干燥处，防止雨淋、受潮、日晒、受热，不应与酸性物质混贮。

## 附录A

## (规范性)

## 0.05 mol/L硝酸银标准滴定溶液配制及标定

## A.1 配制

称取 8.75 g 硝酸银，精确到 0.01 g，溶于 1 000 mL 水中，摇匀。溶液保存于棕色瓶中。

## A.2 标定

## A.2.1 试剂或材料

A.2.1.1 硝酸溶液：1+1。

A.2.1.2 氯化钠标准溶液： $c(\text{NaCl}) = 0.05 \text{ mol/L}$ 。称取 2.9225 g 预先在 500 °C~600 °C 下干燥至质量恒定的基准氯化钠，精确到 0.000 2 g，置于烧杯中，加水溶解后全部移入 1 000 mL 容量瓶中，用水稀释刻度，摇匀。

A.2.1.3 溴酚蓝指示液：1 g/L 乙醇溶液。

## A.2.2 试验步骤

用移液管移取 5 mL 氯化钠标准溶液，置于 100 mL 烧杯中，加 40 mL 水，放入磁力搅拌子，将烧杯置于电磁搅拌器上，开动搅拌器，加入 2 滴溴酚蓝指示液，滴加硝酸溶液至恰呈黄色。把测量电极和参比电极插入溶液中，将电极与电位计连接，记录起始电位值。用硝酸银标准滴定溶液滴定，先加入 4.00 mL，再逐次加入 0.10 mL。记录每次加入硝酸银标准滴定溶液后的总体积和对应的电位值  $E$ ，计算出连续增加的电位值的  $\Delta E_1$  和增加的电位值  $\Delta E_1$  之间的差值  $\Delta E_2$ 。 $\Delta E_1$  的最大值即为滴定终点，终点后再继续记录一个电位值  $E$ ，记录格式见 GB/T 3050—2000 附录 C。或用自动电位滴定仪进行标定。

## A.2.3 试验数据处理

A.2.3.1 滴定所消耗的硝酸银标准滴定溶液的体积  $V$ ，单位为毫升 (mL)，按公式 (A.1) 计算：

$$V = V_0 + \frac{b}{B} V_1 \dots\dots\dots (\text{A.1})$$

式中：

$V_0$ ——电位增量值  $\Delta E_1$  达最大值前所加入硝酸银标准滴定溶液体积的数值，单位为毫升 (mL)；

$V_1$ ——电位增量值  $\Delta E_1$  达最大值前最后一次加入硝酸银标准滴定溶液体积的数值，单位为毫升 (mL)；

$b$ —— $\Delta E_2$  最后一次正值；

$B$ —— $\Delta E_2$  最后一次正值和第一次负值的绝对值之和。

A.2.3.2 硝酸银标准滴定溶液的浓度  $c$ ，单位为摩尔每升 (mol/L)，按公式 (A.2) 计算：

$$c = \frac{c_2 V_2}{V} \dots\dots\dots (A.2)$$

式中：

$c_2$ ——氯化钠标准溶液的浓度的准确数值，单位为摩尔每升（mol/L）；

$V_2$ ——滴定时移取氯化钠标准溶液体积的数值，单位为毫升（mL）；

$V$ ——滴定所消耗的硝酸银标准滴定溶液体积的数值，单位为毫升（mL）。

两人同时作三平行，每人三平行测定结果的极差与平均值之比不得大于 0.2%，两人测定平均值之差与两人平均结果之比不得大于 0.2%。结果取平均值，浓度值取四位有效数字。

---