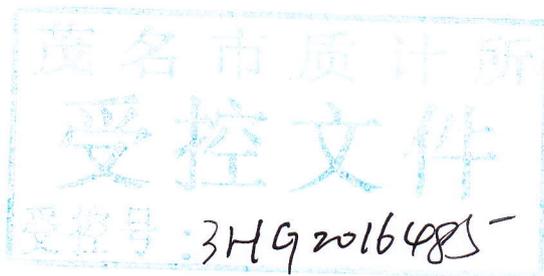


ICS 75.140
E 42



SH

中华人民共和国石油化工行业标准

NB/SH 0007—2015

代替 SH 0007—1990(2005)

化妆品级白油

Cosmetic grade white oil

2015-10-27 发布

2016-03-01 实施

国家能源局 发布

前 言

本标准第4章为强制性的，其余为推荐性的。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 SH 0007—1990（2005）《化妆用白油》。

本标准与 SH 0007—1990（2005）相比主要差异如下：

- 修改了标准的中文名称；
- 取消产品分等分级，增加 50 号、70 号化妆品级白油牌号；
- 10 号化妆品级白油“闪点（开口）”项目的质量指标，从不低于 140 ℃ 提高到不低于 150 ℃；
- 增加“铅含量”、“颜色”项目要求；
- “酸碱性试验”项目改为测定“水溶性酸或碱”；
- “易炭化物”项目的试验方法，改为附录 A；
- “砷含量”项目的质量指标，由限量 2 ppm 降低到 1 mg/kg，试验方法改为引用 GB/T 5009.11《食品中总砷及无机砷的测定》；
- “重金属含量”项目的质量指标，由限量 30 ppm 降低到 10 mg/kg，试验方法改为引用 SH/T 0128《石蜡重金属试验法》；
- “外观”项目名称改为“性状”。
- 取消了“硫化物”和“水分”项目。

本标准由中国石油化工集团公司提出。

本标准由全国石油产品和润滑剂标准化技术委员会石油蜡类产品分技术委员会（SAC/TC 280/SC3）归口。

本标准起草单位：杭州石化有限责任公司、中国石油天然气股份有限公司大庆炼化分公司。

本标准主要起草人：居美华、路卫平、王世珍、徐兴高、林立。

本标准历次版本发布情况为：

- SH 0007—1990（2005）。

化妆品级白油

1 范围

本标准规定了以石油润滑油馏分经深度精制而成的化妆品级白油的技术要求、试验方法、取样、标志、包装、运输、贮存和验收。

本标准所属产品适用于保湿剂、防晒剂、润肤油、沐浴油、护发产品以及油膏的基础油，亦可用于其他化妆品成分的中性和保护性稀释剂等。

本标准所属产品也可用于化妆品的生产机械的润滑、包装容器的脱模剂等。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件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 259 石油产品水溶性酸及碱测定法
- GB/T 265 石油产品运动黏度测定法和动力黏度计算法
- GB/T 511 石油产品和添加剂机械杂质测定法（重量法）
- GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备
- GB/T 3536 石油产品 闪点和燃点的测定 克利夫兰开口杯法
- GB/T 3555 石油产品赛波特颜色测定法（赛波特比色计法）
- GB/T 4756 石油液体手工取样法
- GB/T 5009.11 食品中总砷及无机砷的测定
- GB 5009.12 食品安全国家标准 食品中铅的测定
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 11081 白油紫外吸光度测定法
- SH/T 0128 石蜡重金属试验法
- SH/T 0134 白色油固态石蜡试验法
- SH 0164 石油产品包装、贮运及交货验收规则

3 产品分类

化妆品级白油按黏度不同划分为 10 号、15 号、26 号、36 号、50 号和 70 号六个牌号。

4 技术要求和试验方法

化妆品级白油的技术要求和试验方法见表 1。

表 1 化妆品级白油的技术要求和试验方法

项 目	质量指标						试验方法	
	牌 号	10	15	26	36	50		70
运动黏度 (40℃) / (mm ² /s)		7.6~12.4	12.5~17.5	24.0~28.0	32.5~39.5	45.0~55.0	63.0~77.0	GB/T 265
闪点 (开口) /℃	不低于	150		160		200		GB/T 3536
易炭化物		通过						附录 A
颜色 (赛波特颜色号)	不小于	+30						GB/T 3555
重金属含量 / (mg/kg)	不大于	10						SH/T 0128
铅含量 / (mg/kg)	不大于	1						GB 5009.12
砷含量 / (mg/kg)	不大于	1						GB/T 5009.11
稠环芳烃 (紫外吸光度) /cm (260nm~420nm)	不大于	0.1						GB/T 11081
水溶性酸或碱		无						GB/T 259
固态石蜡		通过						SH/T 0134
机械杂质		无						GB/T 511
性状		无色、无味、无荧光透明油状液体						注

注：将 300mL 试样倒入 500mL 的烧杯中，在室温和良好空气环境下静置数分钟后，用目测和嗅觉判定。

5 取样

按 GB/T 4756 的规定进行。取 2 L 样品作为检验和留样用。

6 标志、包装、储运及交货验收

产品的标志、包装、运输、贮存及交货验收按 SH 0164 进行。

附录 A (规范性附录)

化妆品级白油易炭化物试验法

警告：警告：本标准可能涉及某些有危险的材料、设备和操作，但并无意对与此有关的所有安全问题都提出建议。因此，在使用本附录之前，用户有责任建立适当的安全和防护措施，并确定相关的适用性。

A.1 范围

本标准规定了化妆品级白油易炭化物的试验方法。

A.2 方法概要

在规定的条件下，用浓硫酸处理白油，并将处理后的颜色与标准比色液进行比较，判断其是否通过试验。

A.3 仪器

A.3.1 试管：如图 A.1，带有磨口玻璃塞的耐热玻璃试管，玻璃塞和试管有相同且不易被破坏的编号，玻璃塞采用 13 号标准口，试管长 140 ± 2 mm，平均壁厚 1.2 mm，外径 $14.5 \text{ mm} \sim 15.0 \text{ mm}$ ，5 mL 和 10 mL 刻线经校正后不应大于 $\pm 0.2 \text{ mL}$ 。盖上玻璃塞后，试管容积为 $13.6 \text{ mL} \sim 15.6 \text{ mL}$ ，试管口向外卷边，以便将试管卡在水浴盖上。



图 A.1 试管

A. 3. 2 水浴：能将试管浸没至 10 mL 刻线以上，可恒温至 $70\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。水浴带有适当材料制成的浴盖，盖上开有直径约 16 mm 的孔，通过孔可将试管悬挂于其中。

A. 3. 3 比色器：用于观察比较试样酸层颜色与标准比色液颜色，比色器的大小和形状可任选。但是，开孔的大小和形状应符合图 A. 2 所示的尺寸。

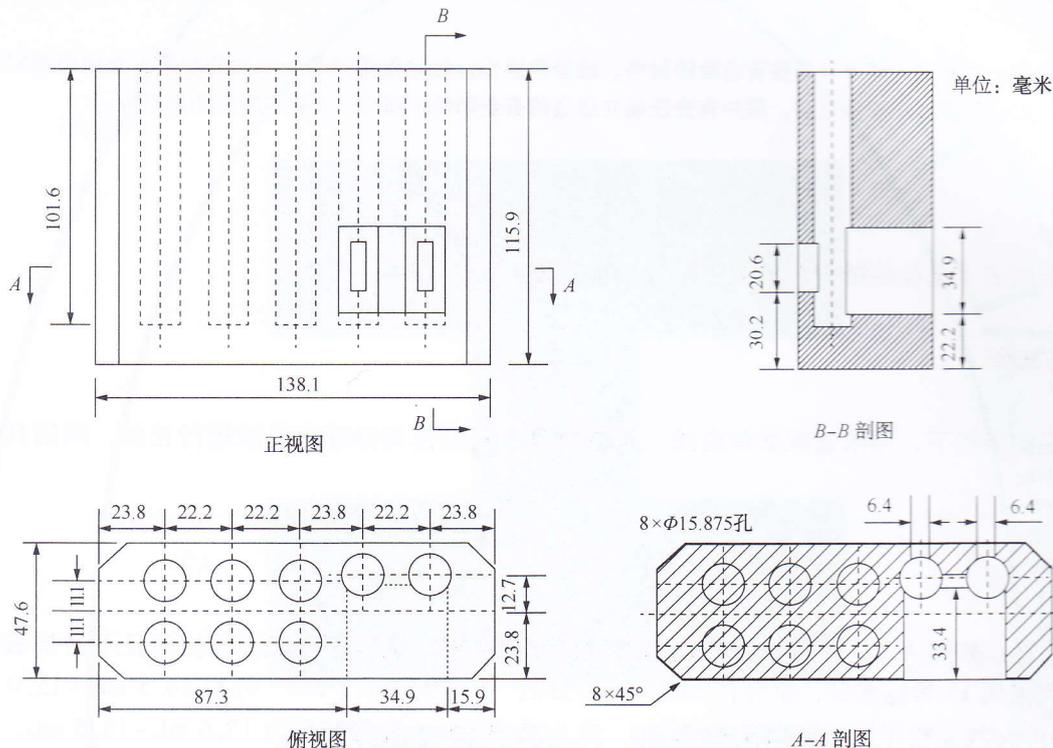


图 A. 2 比色器

A. 3. 4 恒温箱：能加热到 $105\text{ }^{\circ}\text{C}$ 并恒温。

A. 3. 5 温度计： $0\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 105\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，最小分度为 $0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

A. 3. 6 刻度移液管：1 mL、5 mL、10 mL、20 mL、25 mL。

A. 3. 7 容量瓶：1000 mL。

A. 3. 8 碘量瓶：250 mL。

A. 3. 9 滴定管：50 mL。

A. 4 试剂

A. 4. 1 蒸馏水：符合 GB/T 6682 三级水规格要求。

A. 4. 2 硫酸：优级纯，含量 95%~98%（质量分数）（警告：可引起严重烧伤，蒸汽有极强的刺激性，强氧化剂），应无氮，配成质量分数为 $94.7\% \pm 0.2\%$ 硫酸溶液（以酸碱中和滴定法进行标定）；另按硫酸与蒸馏水体积比 1 : 3 配成硫酸溶液（向水中慢慢加入酸，待冷却后使用）。

无氮的检验：将被检验的硫酸用同体积的蒸馏水稀释，冷却；取冷却后的硫酸溶液 10 mL，轻轻地叠加在 10 g/L 二苯胺硫酸溶液上，不要混合，在 1 h 内接触面不应出现蓝色；此法可检出含量低至 0.0002%（质量分数）的硝酸（ HNO_3 ）。

A. 4. 3 浓盐酸：分析纯，含量 36%（质量分数）~38%（质量分数）（警告：可引起烧伤，蒸汽有极强的刺激性）。按盐酸与蒸馏水体积比 1 : 39 配成稀盐酸溶液（向水中慢慢加入酸）。

A. 4. 4 冰乙酸：分析纯，含量 99%（质量分数）以上（警告：有腐蚀性，蒸汽有刺激性）。将 353 mL 冰

乙酸和 1000 mL 水混合（向水中慢慢加入酸），配成 3.6 mol/L 的冰乙酸溶液。

- A. 4. 5 过氧化氢：分析纯，配成 3%（体积分数）的过氧化氢水溶液。
- A. 4. 6 硫酸铜（ $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ）：分析纯。
- A. 4. 7 氯化钴（ $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ）：分析纯。
- A. 4. 8 三氯化铁（ $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ）：分析纯。
- A. 4. 9 氢氧化钠：分析纯（有腐蚀性，可引起严重烧伤或失明，与水混合剧烈反应放出大量的热或使液体喷溅），将 5 g 氢氧化钠和 20 mL 蒸馏水混合配成氢氧化钠溶液（1：4）。
- A. 4. 10 碘化钾：分析纯。
- A. 4. 11 二苯胺：分析纯。将 1 g 二苯胺溶解在 100 mL 质量分数为 95%~98% 的浓硫酸中，配成 10 g/L 硫酸溶液。
- A. 4. 12 可溶性淀粉：分析纯。配成 10 g/L 水溶液作为指示剂。
- A. 4. 13 甲基橙指示剂：分析纯。配成 5 g/L 水溶液。
- A. 4. 14 硫代硫酸钠：分析纯。按 GB/T 601 配成 0.1 mol/L 硫代硫酸钠标准溶液并标定。
- A. 4. 15 洗液：铬酸（ H_2CrO_4 ）洗液（警告：能引起严重烧伤，公认的致癌物质，强氧化剂）或非铬强氧化洗液。

A. 5 基础溶液及标准比色液的配制

A. 5. 1 氯化钴溶液（0.25 mol/L）的配制：

称取氯化钴（ $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ）约 65 g±1 g，置于 1000 mL 容量瓶中，用盐酸溶液（1：39）稀释至刻线。氯化钴完全溶解后，用移液管准确量取 5 mL 于 250 mL 碘量瓶中，加 15 mL 氢氧化钠溶液（1：4）和 5 mL 3%（体积分数）过氧化氢水溶液，煮沸 10 min±1 min，冷却后，加 2 g 碘化钾和 20 mL 硫酸溶液（1：3），摇匀，静置。当沉淀完全溶解后，用 0.1 mol/L 硫代硫酸钠标准溶液滴定游离的碘。近终点时加入 2 mL 淀粉溶液，继续滴定至溶液蓝色消失。每毫升 0.1 mol/L 的硫代硫酸钠标准溶液相当于 0.0238 g 的氯化钴（ $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ）。加入盐酸溶液（1：39），调节氯化钴溶液的最终体积，使每毫升溶液中含 59.5 mg 氯化钴（ $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ）。

A. 5. 2 硫酸铜溶液（0.25 mol/L）的配制：

称取硫酸铜（ $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ）约 65 g±1 g，置于 1000 mL 容量瓶中，用盐酸溶液（1：39）稀释至刻线。硫酸铜完全溶解后，用移液管准确量取 10 mL 于 250 mL 碘量瓶中，加 40 mL 蒸馏水，4 mL 6 mol/L 的冰乙酸溶液，3 g 碘化钾和 5 mL 盐酸，摇匀。用 0.1 mol/L 硫代硫酸钠标准溶液滴定游离的碘，近终点时加入 2 mL 淀粉溶液，继续滴定至溶液蓝色消失。每毫升 0.1 mol/L 的硫代硫酸钠溶液相当于 0.0250 g 硫酸铜（ $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ）。加入盐酸溶液（1：39），调节硫酸铜溶液的最终体积，使每毫升溶液含 62.4 mg 硫酸铜（ $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ）。

A. 5. 3 三氯化铁溶液（0.166 mol/mL）的配制：

称取三氯化铁（ $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ）约 55 g±1 g，置于 1000 mL 容量瓶中，用盐酸溶液（1：39）稀释至刻线。三氯化铁完全溶解后，用移液管准确量取 10 mL 于 250 mL 碘量瓶中，加入 15 mL 蒸馏水、3 g 碘化钾和 5 mL 盐酸，静置 15 min±1 min 后，用 100 mL 蒸馏水稀释混合物，摇匀。用 0.1 mol/L 硫代硫酸钠标准溶液滴定游离的碘，近终点时加入 2 mL 淀粉溶液，继续滴定至溶液蓝色消失。每毫升 0.1 mol/L 硫代硫酸钠溶液相当于 0.0270 g 三氯化铁（ $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ）。加入盐酸溶液（1：39），调节三氯化铁溶液的最终体积，使每毫升溶液中含 45.0 mg 三氯化铁（ $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ）。

A. 5. 4 只要溶液组分的比例相同，按 A. 5. 1~A. 5. 3 配制的溶液量可以不同。

A. 5. 5 标准比色液的配制：

取 1.5 份氯化钴溶液，3.0 份三氯化铁溶液和 0.5 份硫酸铜溶液混合摇匀，配制成淡琥珀色的标准

比色液。取 5 mL 标准比色液于试管 (A.3.1) 中, 用 5 mL 参比白油样品覆盖在标准比色液上。试验前将该标准比色液经过 10s 剧烈振荡后充分静置分层。

A.6 试验步骤

A.6.1 用铬酸 (H_2CrO_4) 洗液或非铬强氧化洗液清洗试管, 然后用自来水冲洗, 再用蒸馏水洗净, 在 105 °C 烘箱中干燥 30 min。

A.6.2 向另一个试管内注入 94.7%±0.2% 的硫酸至 5 mL 刻线处, 然后加入试样至 10 mL 刻线处, 轻轻地塞上试管塞, 将试管放在 70 °C±0.5 °C 的水浴中。

A.6.3 试管在水浴中加热 30 s 后, 松开试管塞, 释放试管内的压力, 再塞上试管塞, 从水浴中迅速取出试管, 用手指按住试管塞, 并沿垂直方向剧烈振荡三次, 其振幅约 127 mm, 振荡速度为每秒钟 5 次 (可以使用与规定的手动振荡结果一致的振荡机), 每 30 s 重复操作一次, 每个振荡周期试管离开水浴时间不得超过 3 s。

A.6.4 自试管第一次放到水浴中开始至 10 min 后取出试管, 在室内静置 10 min~30 min, 观察油层是否变色并记录。试管置于比色器中, 酸层颜色与经过 10 s 剧烈振荡后充分静置分层的标准比色液进行比较。

A.7 结果的判断和报告

A.7.1 当油层的颜色不变并且酸层颜色不深于标准比色液时, 报告试样“通过”试验。

注: 油层中有浅蓝色雾状物、浅粉色或黄色时, 不作变色论。

A.7.2 如果油层变色或酸层颜色深于标准比色液时, 报告试样“未通过”试验。

A.7.3 若两次重复试验结果不同时, 须进行第三次试验, 取两次相同的试验结果作为试样的试验结果。

A.8 精密度和偏差

因结果仅表明与步骤规定标准是否一致, 本试验方法对精密度和偏差未作说明。

中华人民共和国石油化工
行业 标准
化妆品级白油
NB/SH 0007—2015

*

中国石化出版社出版发行
地址：北京市东城区安定门外大街 58 号
邮编：100011 电话：(010) 84271850
石化标准编辑部电话：(010) 84289937
读者服务部电话：(010) 84289974

<http://www.sinopec-press.com>

E-mail: press@sinopec.com

北京艾普海德印刷有限公司印刷

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 15 千字
2016 年 2 月第 1 版 2016 年 2 月第 1 次印刷

*

书号：155114·1121 定价：25.00 元