

ICS 71.100.40

CCS: G 73

备案号:

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 2572—××××

代替QB/T 2572—2012

乙氧基化烷基硫酸铵

Ammonium ethoxylated alkyl sulfate

(征求意见稿)

××××-××-××发布

××××-××-××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。

本文件代替QB/T 2572—2012《乙氧基化烷基硫酸铵》，与QB/T 2572—2012相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

——更改了乙氧基化烷基硫酸铵含量的项目名称，变更为阴离子活性物含量（见5.3，2012年版的4.3）；

——更改了乙氧基化烷基硫酸铵含量的要求（见5.3，2012年版的4.3）；

——删除了色泽检验的精密度要求（见6.8，2012年版的5.8.2）；

——删除了仲裁规则（见2012年版的6.5）；

——修改了产品保质期（见8.5，2012年版的7.5）。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国表面活性剂和洗涤用品标准化技术委员会（SAC/TC272）归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2002年首次发布为QB/T 2572—2002

——2012年第一次修订；

——本次为第二次修订。

乙氧基化烷基硫酸铵

1 范围

本文件规定了乙氧基化烷基硫酸铵的技术要求，描述了相应的试验方法，规定了检验规则、标志、包装、运输、贮存和保质期的内容，同时给出了便于技术规定的分类。

本文件适用于各种工艺生产的乙氧基化烷基硫酸铵工业产品。

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。

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

GB/T 3143 液体化学品颜色测定法（Hazen 单位——铂-钴色号）

GB/T 5173 表面活性剂和洗涤剂 阴离子活性物的测定 直接两相滴定法

GB/T 6366 表面活性剂 无机硫酸盐含量的测定 滴定法

GB/T 6368 表面活性剂 水溶液 pH 值的测定 电位法

GB/T 8170 修约值比较法

GB/T 13530 乙氧基化烷基硫酸钠试验方法

GB/T 17829—202X 聚乙氧基化脂肪醇

GB/T 26388 表面活性剂中二噁烷残留量的测定 气相色谱法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 产品分类

4.1 结构式

乙氧基化烷基硫酸铵简称 AES-A，其分子式为：

$\text{RO}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{SO}_3\text{NH}_4$ （R 主组分为 $\text{C}_{12}\sim\text{C}_{15}$ 烷基； $n=1\sim3$ ）

4.2 分类

高浓度产品：膏状。

低浓度产品：液状。

5 技术要求

5.1 外观

膏状：25℃时，白色或浅黄色凝胶状膏体。

液状：25℃时，无色或浅黄色液体。

5.2 气味

无异常气味。

5.3 理化指标

乙氧基化烷基硫酸铵产品的理化指标应符合表1的要求。

表 1 乙氧基化烷基硫酸铵的理化指标

项 目	膏 状	液 状
阴离子活性物含量/%	70.0 ± 2.0	指标值± 1.0
未硫酸化物含量/% ≤	3.5	1.5
硫酸铵含量/% ≤	1.5	0.5
氯化铵含量/% ≤	0.5	0.2
铁含量/(mg/kg) ≤	5	
pH（1%水溶液，25℃）	5.5～7.0	
色泽(以 5%AES-A 计，水溶液)/Hazen ≤	30	
1，4-二噁烷（以 100%AES-A 计）/(mg/kg) ≤	100	

6 试验方法

除非另有说明，在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和符合GB/T 6682三级或以上的水。

6.1 外观、气味

感官测定。

6.2 阴离子活性物含量

6.2.1 乙氧基化烷基硫酸铵平均相对分子质量的测定

6.2.1.1 仲裁法

按 GB/T 13530 的规定进行。

6.2.1.2 计算法

按 GB/T 17829-1999 中 5.6.2 和 5.6.3.1，得到聚乙氧基化脂肪醇的平均相对分子质量，乙氧基化烷基硫酸铵的平均相对分子质量 M 按式（1）计算：

$$M = M_1 + M_2 + M_3 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- M ——乙氧基化烷基硫酸铵平均相对分子质量；
 - M_1 ——聚乙氧基化脂肪醇的平均相对分子质量；
 - M_2 ——三氧化硫相对分子质量，以 80 计；
 - M_3 ——氨的相对分子质量，以 17 计。
- 计算结果表示至个位。

6.2.2 阴离子活性物含量的测定

6.2.2.1 按 GB/T 5173 的规定进行，应用 6.2.1 所得平均相对分子质量计算结果。

6.2.2.2 精密度

在重复性条件下获得的两次独立的测定结果之差应不超过平均值的 0.6%，以大于 0.6%的情况不超过 5%为前提。

对同一样品，在两个试验室中测定，所得结果之差应不超过平均值的 1.0%，以大于 1.0%的情况不超过 5%为前提。

6.3 未硫酸化物含量

按 GB/T 13530 的规定进行。

试样中未硫酸化物含量 (X) 以质量分数计，按式 (2) 计算：

$$X = \frac{5 \times m}{m_0} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中：

m ——圆底烧瓶中物质量，单位为克 (g)；

m_0 ——试验份的质量，单位为克 (g)。

6.4 硫酸铵含量

6.4.1 按 GB/T 6366 的规定进行，硫酸铵的含量 (Y) 以质量分数计，按式 (3) 计算：

$$Y = \frac{0.132 \times c \times V_1 \times 100}{M_0 \times V_0} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

式中：

M_0 ——试样的质量，单位为克 (g)；

V_0 ——测定时移取试液的体积，单位为毫升 (mL)；

V_1 ——滴定耗用硝酸铅溶液的体积，单位为毫升 (mL)；

c ——硝酸铅标准溶液的浓度，单位为摩尔每升 (mol/L)；

0.132——硫酸铵 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 的毫摩尔质量，单位为克每毫摩尔 (g/mmol)。

6.4.2 精密度

在重复性条件下获得的两次独立的测定结果之差应不超过平均值的 3.7%，以大于 3.7%的情况不超过 5%为前提。

对同一样品，在两个试验室中测定，所得结果之差应不超过平均值的 17%，以大于 17%的情况不超过 5%为前提。

6.5 氯化铵含量

按附录 A 测定。

6.6 铁含量

按 GB/T 3049 的规定进行。

6.7 pH 值

按 GB/T 6368 的规定测定 25 °C 时样品 1% 水溶液的 pH 值。

6.8 色泽

按 GB/T 3143 的规定测定 5% AES-A 活性物水溶液的色泽。

6.9 1,4-二噁烷

按 GB/T 26388 的规定进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 出厂检验

出厂检验项目包括第 5 章中规定的外观、气味、阴离子活性物含量、未硫酸化物含量、硫酸铵含量、氯化铵含量、pH 值、色泽、1,4-二噁烷。

7.1.2 型式检验

型式检验包括第 5 章规定的全部指标项目，在下列情况之一时应进行型式检验：

- a) 正常生产情况下，应定期进行（每三个月一次）；
- b) 原料、配方、工艺、生产设备、管理等方面有较大变化（包括人员素质）可能影响产品质量和性能时；
- c) 长期停车后再恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

7.2 组批与抽样规则

7.2.1 组批

乙氧基化烷基硫酸铵产品以一次交付的同一类型、规格、批号的产品组成一交付批。乙氧基化烷基硫酸铵产品应由生产厂的质量检验部门按照本标准规定的试验方法检验合格，并签发质量合格证方可出厂。收货方凭产品质量检验证书验收，必要时按 7.2.2 和 7.3 的规定在一个月内抽样验收或仲裁。

7.2.2 抽样

桶装产品根据产品批量大小按表 2 确定样本大小，从批中随机抽取样本单位。

表 2 桶装产品的批量和样本大小

单位为桶

批量	≤15	16~50	51~150	151~500	>500
样本大小	2	3	5	8	13

对桶装产品，取样时用洁净干燥的玻璃管或其他取样器插入样本单位中间部位，从各样本桶中采取等量样品。

罐（车、船）装产品，以 1 罐（车、船）为一个样本单位。

对于横截面均匀一致的罐、车和船，采用等量合并从罐（车、船）的顶液面到罐（车、船）的底液面的高度的上、中、下液面处所采取试样组合而成的方法，用取样器进行取样。

取样总量约 500 g，分成两份。一份用于检测，一份封存备用。

7.3 判定规则

检验结果按 GB/T 8170 修约值比较法判定产品合格或不合格，若有一项或一项以上指标不符合本标准的规定，应再从交付批中加倍取样，对不合格项进行复检，如复检结果符合本标准规定，则判该批产品合格，如仍不合格，则判该批产品不合格。

7.4 产品质量检验合格证书

产品质量检验合格证书应包括：生产厂家名称、厂址、产品名称、执行标准编号、批号、批量、质量指标（包括平均相对分子质量）、生产日期等。收货方凭产品质量检验合格证书验收。

8 标志、包装、运输、贮存、保质期

8.1 标志

产品的包装容器外印刷的标志（图案及文字）应清晰、不脱色，并标明：

- a) 产品名称、商标、执行标准编号；
- b) 生产日期或生产批号；
- c) 净含量；
- d) 生产厂家名称、地址（含省、市、县）、邮政编码；
- e) 有防雨、防水、小心轻放等文字或标记。

8.2 包装

产品应使用清洁的内衬塑料袋的大盖金属圆桶、塑料桶或不影响产品质量的容器包装，或使用清洁的、不影响产品质量的罐（车、船）包装。

产品装入容器应根据气温变化留有空隙，灌装后应封口良好，防止渗水。

包装的净重应符合标称质量。

8.3 运输

产品在运输时应竖放，盖口朝上，加有遮盖物，防雨、防晒，轻装轻卸，避免包装损坏。

8.4 贮存

产品应贮存于干燥、通风条件好的库房，室外存放应有相应的遮阳、防雨措施。

8.5 保质期

在规定的运输和包装贮存条件下，在包装完整未经启封的情况下，从生产之日起保质期不低于半年，按销售包装实际标注方式执行。

附录 A
(规范性附录)
表面活性剂中氯化物的检验 比浊法

A.1 原理

在硝酸酸化条件下，向试样溶液和标准氯化钠溶液中，分别加入标准硝酸银溶液，目视比较其因生成悬浮体氯化银沉淀而产生的浊度。

A.2 仪器

普通实验室仪器和

A.2.1 纳氏比色管，50 mL；

A.2.2 移液管，1 mL，10 mL。

A.3 试剂

A.3.1 硝酸，13 %溶液；

A.3.2 硝酸银， $c(\text{AgNO}_3)=0.1 \text{ mol/L}$ ；

A.3.3 无水乙醇；

A.3.4 氯化钠，基准试剂。

A.4 标准氯化钠溶液制备

准确称取于 500 °C~600 °C灼烧至恒重的氯化钠 (A.3.4) 0.165 g，溶解于水后转移至 1000 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀，作为储备液（每 1mL 含 0.1 mg Cl）。

临用前，移取储备液 10.0 mL，置于 100 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀，即得标准氯化钠稀释液（每 1 mL 含 0.01 mg Cl）。

A.5 试样制备

按式(A.1)称取试验份（称准至 0.001 g），溶解定容至 100 mL。

$$M = \frac{A \times 100}{B} \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

M ——试验份质量，单位为克（g）；

A ——标准氯化钠稀释液中的含氯量，单位为毫克（mg）；

B ——指标规定的氯含量，以百分数（%）表示；

100——试验份的稀释倍数。

示例：

表 A.1

试样类型	指标规定的氯化铵含量，%	氯化铵含量折为氯含量（ B ），%	试验份质量，g
膏状	0.5	0.332	0.301
液状	0.2	0.133	0.752

A.6 试验程序

分别移取试样溶液和标准氯化钠稀释液 1.0 mL 于两支 50 mL 纳氏比色管中，分别加入硝酸溶液 (A.3.1) 10 mL（若试液不澄清，应过滤），加水使成约 40 mL，摇匀，再分别加入硝酸银溶液

(A.3.2) 1.0 mL 于纳氏比色管中，用水稀释成 50 mL，摇匀，在暗处放置 5 min，随即将它们同置于黑色背景上，从比色管上方垂直向下观察，比较，即得。若有泡沫，可滴加无水乙醇消泡。试液与比较液的操作必须一致。

注：为防止过滤用的滤纸含有氯化物，可预先用含有硝酸的水溶液淋洗，确认无氯化物后方可使用。

A.7 结果表示

目测，若试样溶液浊度低于或相当于对比溶液，则判为合格；反之，则判为不合格。

行业标准《乙氧基化烷基硫酸铵》编制说明

（征求意见稿）

一、工作概况

1、任务来源

根据工业和信息化部2025年工业行业标准制修订计划，要求2026年完成《乙氧基化烷基硫酸铵》行业标准（项目编号2025-1528T-QB）进行修订。主要起草单位：中国日用化学研究院有限公司、中轻检验认证（太原）有限公司等单位。

2、主要工作过程

起草阶段：针对《乙氧基化烷基硫酸铵》标准的修订工作，标委会秘书处进行了相应的工作安排，安排起草单位对标准中所要采纳的分析方法及指标值进行了充分的实验分析验证，同时参考近些年该产品市场调查情况，在此基础上起草了征求意见稿，报标委会秘书处。

二、标准编制原则和主要内容

1、标准修订理由和编制原则

乙氧基化烷基硫酸铵是一种典型的阴离子表面活性剂，具有良好的去污力、抗硬水性、较低的刺激性、较高的发泡力以及优异的配伍性能，大量应用于香波、沐浴露等个人护理产品中，尤其适合配制低pH（中性至弱酸性）产品。QB/T 2572—2012发布实施以后，被业内广泛采用，但在实施过程中发现存在一些问题（如色泽单位、某些指标项目名称不准确、仲裁规则不适用等问题）需要即时修订。另外，GB/T 13529—2022对应的产品乙氧基化烷基硫酸钠是与乙氧基化烷基硫酸铵相似的一类产品，该标准已于2022年重新修订。为与相关标准相协调，与市场需求相适应，为更严格地规范市场、监督产品质量，特提出本标准修订计划。

2、主要内容

标准修订主要考虑了以下方面：

- （1）核实标准中的规范性引用文件；
- （2）按照GB/T 1.1—2020要求对标准文本重新进行编辑性修改。
- （3）核实指标项目名称、单位、仲裁规则。
- （4）规范标准内容，与现行相关标准协调一致。

修订后新标准与QB/T 2572—2012相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了乙氧基化烷基硫酸铵含量的项目名称，变更为阴离子活性物含量（见5.3，2012年版的4.3）；
- 更改了乙氧基化烷基硫酸铵含量的要求（见5.3，2012年版的4.3）；
- 删除了色泽检验的精密度要求（见6.8，2012年版的5.8.2）；
- 删除了仲裁规则（见2012年版的6.5）；
- 修改了产品保质期（见8.5，2012年版的7.5）。

三、标准中如果涉及专利，应有明确的知识产权说明

未涉及专利等知识产权问题。

四、产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效益等情况

本标准在修订过程中做了市场商品的数据调研，力求产品质量和性能特性的有机结合，为该类产品的生产企业提供一个技术创新、转化、扩散的平台，进而达到引导产业技术进步的目的。本标准加强了与相关标准之间的一致性，以便于提高采标率。

五、采用国际标准和国外先进标准情况

无

六、与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

与表面活性剂行业相关法律法规、规章协调一致，未发生冲突，与现行相关标准协调一致。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

无重大分歧意见。

八、标准性质的建议说明

标准性质是国家推荐性标准。

九、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准批准发布 6 个月后实施。

十、废止现行相关标准的建议

本标准发布实施后，代替QB/T 2572—2012。

十一、其它应予说明的事项

无

标准编制小组
2026年3月