

ICS 71.100.40  
CCS Y 43

# 团 体 标 准

T/ZGXX XXX- 2024

## 婴幼儿奶瓶清洗剂

Infants nursing bottle cleaner

20XX-XX-XX 发布

20XX - XX -XX 实施

中国洗涤用品工业协会 发布

# 婴幼儿奶瓶清洗剂

## 1 范围

本文件规定了婴幼儿奶瓶清洗剂的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于由表面活性剂和助剂配制专用于奶瓶手工清洗的清洁剂或兼具果蔬清洁功能的婴幼儿奶瓶清洁剂。

## 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 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准

GB 9685 食品安全国家标准 食品接触材料及制品用添加剂使用标准

GB 14930.1 食品安全国家标准 洗涤剂

GB 22115 牙膏用原料规范

GB 30616 食品安全国家标准 食品用香精

GB/T 6368 表面活性剂 水溶液 pH 值的测定 电位法

GB/T 9985-2022 手洗餐具用洗涤剂

GB/T 13173-2021 表面活性剂 洗涤剂试验方法

GB/T 24691-2022 果蔬清洗剂

GB/T 26388-2011 表面活性剂中二噁烷残留量的测定 气相色谱法

GB/T 30795 食品用洗涤剂试验方法 甲醇的测定

GB/T 30796 食品用洗涤剂试验方法 甲醛的测定

GB/T 30798 食品用洗涤剂试验方法 荧光增白剂的测定

GB/T 34856 洗涤用品 三氯卡班含量的测定

GB/T 35830 洗涤用品 三氯生含量的测定

GB/T 36970 消费品使用说明 洗涤用品标签

QB/T 2951 洗涤用品检验规则

QB/T 2952 洗涤用品标识和包装要求

《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 原料要求

4.1 产品使用的原料应符合 GB 14930.1-2022 附录 A 及相关公告的规定。

4.2 列入 GB 2760、GB 9685 的物质，我国允许使用的食品用消毒剂辅助成分，列入 GB 22115 的着色剂和防腐剂，食品原料、食品提取物，以及相关公告中批准使用物质也可用于产品生产。

4.3 不得使用欧盟高度关注物质（SVHC）清单中的物质作为原材料。

4.4 产品所用香精应符合 GB 30616 的规定，其中易致敏香料组分含量大于 0.01%时，应当对使用安全性进行充分评估，并在产品标签中标注。

4.5 产品所用表面活性剂的初级生物降解度不低于 90%或最终好氧生物降解度不低于 60%。

### 5 产品要求

#### 5.1 理化、性能指标

产品理化、性能指标应符合表1的规定。

表1 理化、性能指标

项目		指标要求
外观		液体状、膏状产品：不分层，无明显悬浮物或沉淀的均匀体（加入均匀悬浮颗粒组分的产品除外） 固体产品：产品色泽均匀、无明显机械杂质和污迹
气味		无异味 <sup>a</sup>
稳定性 <sup>b</sup>	耐热：（50±2）℃，24 h	恢复至室温后观察，不分层，无沉淀，无异味和变色现象，透明产品不混浊
	耐寒：（-8±2）℃，24 h	恢复至室温后观察，不分层，无沉淀，无变色现象，透明产品不混浊
pH（25℃，1%溶液）		4.5~8.0
总有效物含量/%		≥12
总五氧化二磷含量/%		≤0.5

项目	指标要求
铅/ (mg/kg)	≤10
砷/ (mg/kg)	≤2
汞/ (mg/kg)	≤1
镉/ (mg/kg)	≤5
甲醇/%	≤0.05
甲醛/%	≤0.05
1,4-二噁烷/ (mg/kg)	≤10
去污力	去油率法: ≥标准餐具洗涤剂 奶渍去除法: ≥标准餐具洗涤剂
农药去除效果 (P值) <sup>c</sup>	≥4
荧光增白剂	不得检出
三氯生	不得检出
三氯卡班	不得检出

a 异味是指除了产品所用原料的气味以外, 所产生的腐败或腐臭气味。  
b 仅液体、膏状产品需测稳定性, 产品恢复至室温后与试验前无明显变化。  
c 仅考核宣称具有果蔬清洁功能的样品。

## 5.2 微生物限量

产品微生物限量应符合表2的规定。

表2 微生物限量

项目	指标
菌落总数/ (CFU/g或CFU/mL)	≤500
霉菌和酵母菌总数 (CFU/g或CFU/mL)	≤100
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

## 6 试验方法

### 6.1 外观、气味、稳定性

按GB/T 13173-2021规定进行。

### 6.2 pH

按GB/T 6368规定执行。

### 6.3 总有效物含量

未注有特别说明时, 按GB/T 13173-2021规定的洗涤剂中总活性物含量的测定A法进行。

#### 6.4 总五氧化二磷含量

按GB/T 13173-2021中磷钼蓝比色法测定。

#### 6.5 铅、砷、汞、镉

按《化妆品安全技术规范》规定执行。

#### 6.6 甲醇

按GB/T 30795规定执行。

#### 6.7 甲醛

按GB/T 30796规定执行。

#### 6.8 1,4-二噁烷

按GB/T 26388-2011中气相色谱-质谱（GC/MSD）法规定执行。

#### 6.9 去污力

6.9.1 去油率法按 GB/T 9985-2022 附录 A.1 去油率法的规定进行。

6.9.2 奶渍去除法按附录 A 的方法进行。

#### 6.10 农药去除效果

按GB/T 24691-2022附录A规定的方法执行。

#### 6.11 荧光增白剂

按GB/T 30798规定执行。

#### 6.12 三氯生

按GB/T 35830规定执行。

#### 6.13 三氯卡班

按GB/T 34856规定执行。

#### 6.14 微生物指标

按《化妆品安全技术规范》规定执行。

### 7 检验规则

按 QB/T 2951 执行，检验结果按修约值比较法判定。

若产品所用表面活性剂的生物降解度为已知，在正常生产和使用时可不检。

出厂检验项目为第 5 章的外观、气味、总有效物含量、pH。

型式检验项目为第 5 章的全部项目。

对于宣称可用于清洗蔬菜水果类食品的清洗剂，如需评价清洗后果蔬表面的洗涤剂残留量，可按产品配方中主要的表面活性剂成分种类，参照 GB/T 24691-2022《果蔬清洗剂》附录 B、附录 C、附录 D、附录 E 进行验证试验。

## 8 标志、包装、运输和贮存

### 8.1 标志

产品标志按GB/T 36970、GB 14930.1执行。

### 8.2 包装

产品包装按QB/T 2952执行。

### 8.3 运输和贮存

产品在运输时应轻装轻卸，不应倒置，避免日晒雨淋，避免高温或冰冻，不应在箱上踩踏和堆放重物。

产品应贮存在通风干燥且不受阳光直射和雨淋的场所，不应贮存在高温或冰冻的环境中。堆垛应采取必要的防护措施，堆垛高度应适当，避免损坏运输包装。

## 附录 A

### 奶粉污渍法去污力的测定

#### 1.1 原理

将人工污垢均匀涂覆于PPSU板材上，用一定浓度的餐具洗涤剂溶液在规定条件下洗涤，测定污垢的去除百分率。

#### 1.2 试剂和材料

所用试剂和材料参考GB/T 9985附录A.1。

#### 1.3 仪器设备和用具

所用仪器和用具参考GB/T 9985附录A.1。

#### 1.4 试验部分

##### 1.4.1 标准餐具洗涤剂的制备

按质量比分别称取烷基苯磺酸钠14份（以100%计）、乙氧基化烷基硫酸钠1份（以100%计）、无水乙醇5份、尿素5份，加水至100份，混匀，用盐酸或者氢氧化钠调节pH为7~8，备用。

##### 1.4.2 奶粉污渍的制备

取市售的幼儿配方三段奶粉与去离子水，以1:1的比例称重，置于同一烧杯中，然后将此烧杯至于60℃的水浴锅中，加热搅拌至奶粉完全溶解，取出烧杯置于室温下继续搅拌，直至污渍温度降至室温。

##### 1.4.3 污片的制备

###### 1.4.3.1 环境条件

污片制备全过程应保持室温（22±3）℃，环境相对湿度30%-70%（即试验时环境条件的选择或调节以能获得符合要求的涂污载污片为原则）。

###### 1.4.3.2 PPSU预处理

新购的PPSU板材（2.5cm×7.5cm）清洗干净，置于干燥箱干燥保存。如果尺寸大于洗涤架，取其中一端剪掉两个小角，当作底部，以便于插入洗涤架内，

在每片PPSU的磨砂面上标记序号，在PPSU磨砂面距离上沿15mm处画线，以示污渍区域在此线以下，在PPSU磨砂面距离下沿15mm处画线，以示污渍区域在此线以上。称取每一片PPSU的质量（准确至0.1mg）。

###### 1.4.3.3 奶粉污渍涂污

取1ml备好的奶粉污渍均匀涂覆在画好线的PPSU板材的磨砂面上，在室温下晾置过夜（大于12h），后置于80℃烘箱老化2h，等温度回到室温后，将处理好的载污片用分析天平精确称取每一片的质量，每片载污量控制在（0.58±0.02）g。

#### 1.4.4 试验流程

按下列步骤进行试验：

- a) 去污机设置条件：洗涤温度30℃，回转速度120r/min，洗涤时间15min。

- b) 试验样品制备：称取待测试样10g溶于1000mL的250mg/L即(14dH (3:2))硬水中，摇匀备用。以相同条件配制标准餐具洗涤剂溶液。
- c) 将已制备好的载污片每4片为一组插入洗涤架内准备洗涤。
- d) 分别量取1000 mL试液放入立式去污机的洗涤桶中，每三只洗涤桶对应一组平行样，待试验溶液的温度升至30℃时，迅速将已知质量的载污片连同洗涤架分别放入洗涤桶内，当完成最后一只洗涤架的摆放时开始计时，待浸泡10min时，启动去污机，开始洗涤。15min时，去污机自动停机，迅速取下搅拌器，取出洗涤架，用清水漂洗一次。将漂洗后的载污片在本实验要求的环境条件下晾置至少12h后称重。
- 同机设置标准餐具洗涤剂的平行实验。

#### 1.4.5 测试次数

污垢去除的结果以百分比表示。在每次去污力测试中，应对每个被测洗涤剂重复洗涤3次。

### 1.5 去污力结果评价

按照文中称重方法进行评价。

#### a) 计算

按如下公式计算污渍去除效率R：

$$R = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m_0}$$

式中：

R——污渍去除率；

$m_0$ ——涂污前载玻片质量，单位为克（g）；

$m_1$ ——涂污后载玻片质量，单位为克（g）；

$m_2$ ——洗涤后载玻片质量，单位为克（g）。

以平行测定结果的算术平均值表示至小数点后一位作为测定结果。

#### b) 精密度

为了剔除每种污渍洗涤结果的离群值，在一次去污力测试后，应计算每类污渍的单个污渍板去污率的平均值。凡是单个污渍板与该种污渍平均去污率相差大于30%，均应作为离群值剔除。

在剔除每种污渍的离群值后，计算每种污渍的标准差，如果标准差大于15%，则应增加洗涤的次数，直至标准差结果在15%之内。

#### c) 去污力评价

以试样污渍去除率与标准餐具洗涤剂污渍去除率的比值的算术平均值为测试结果，去除率比值大于1.05时判定为去污力大于标准餐具洗涤剂，去除率比值小于0.95时判定为去污力小于标准餐具洗涤剂，去除率比值大于或等于0.95且小于或等于1.05时判定为去污力等于国标餐具洗涤剂。





# 中国洗涤用品工业协会

## 婴幼儿奶瓶清洗剂

Infants nursing bottle cleaner

### 编制说明

标准起草小组-杭州白贝壳实业股份有限公司

# 《婴幼儿奶瓶清洗剂》

## 团体标准编制说明

### 一、任务来源

本团体标准由中国洗涤用品工业协会下达制定计划，由中国洗涤用品工业协会共同提出并归口，由杭州白贝壳实业股份有限公司牵头起草，承担团体标准的制定工作。

### 二、编制背景、目的和意义

奶瓶在孩子的成长过程中是必不可少的且母乳和奶粉中都含有丰富的蛋白质和脂肪，如果仅是用水冲洗，奶瓶上残留的变性蛋白和脂肪等非水溶性物质不易去除干净，特别是塑料奶瓶。虽然高温消毒有良好的杀菌作用，但抗菌作用一般，奶瓶、奶嘴清洗不干净，恢复常温后就很容易滋生细菌或致病菌，另外奶瓶用久后会有不同程度磨损，磨痕处更容易堆积奶垢滋生细菌，会给宝宝的胃肠道、口腔等器官造成危害，而奶瓶清洗剂可以增加奶瓶清洁度和持续时间。

市场上已普遍出现用于清洗奶瓶的清洗剂，目前国内暂无专门针对奶瓶清洗剂的相关国家标准、行业标准或团体标准，市售的奶瓶清洗剂标准主要沿用国家强制性标准 GB 14390.1-2022《食品安全国家标准洗涤剂》、推荐性标准 GB/T 9985-2022《手洗餐具用洗涤剂》和 GB/T 24691-2022《果蔬清洗剂》或企业标准。国家强制性标准 GB 14390.1-2022《食品安全国家标准洗涤剂》规定了食品相关产品洗涤剂的原料、重金属和风险物质等安全性指标要求，而推荐性标准 GB/T 9985-2022《手洗餐具用洗涤剂》、GB/T 24691-2022《果蔬清洗剂》均针对相应产品规定了感官、理化和使用性能方面的要求。

此外国外仅查到欧盟发布了餐具用洗涤剂标准，标准侧重于对环保的规管，根据产品配方评估毒理风险(需要符合 EU 648/2004 法规和 REACH, CLP 法规；如果具有抗菌宣称还需要符合 EU 528/2012(BPR)法规)，标签需要根据(EC) 1272/2008 (CLP) 进行制作。在美国洗涤剂产品属于化学品，需要符合联邦危险化学品法案(Federal Hazardous Substance Act) 要求，如果有抗菌宣称需要符合 EPA 相关要求，但均未找到其他洗涤剂相关针对性标准。

目前国内母婴产品的消费人群主要为 80、90 后，新一代年轻父母由于自身成长环境相对优越，受教育程度高，消费理念先进，消费能力强，对婴幼儿所使用的产品更注重其安全性、健康性、环保性及天然有机、无添加。对于婴幼儿奶瓶清洗剂，由于没有专属标准导致行业内产品质量参差不齐，而奶瓶的污渍较为特殊，婴幼儿人群较为敏感，为促进整个行业

长期稳定健康发展，需要完善一些关于婴幼儿板块的特殊要求，制定更有针对性的奶瓶清洗剂标准，进一步确保产品的质量和功能，保障婴幼儿特殊群体的安全，满足市场的需要。

### 三、编制过程与内容的确定

2024年1月，收集国内外相关资料，对奶瓶清洗剂相关的国家标准、行业标准、团体标准和企业标准进行检索和研究，确认婴幼儿奶瓶清洗剂市场以及法律法规信息；

2024年2月，标准起草组成立，对标准框架研讨，制定标准初稿；

2024年3月，标准起草组对标准初稿进行多次讨论修改，形成小组讨论稿；

2024年4月，标准起草组形成了标准征求意见稿并于广东汕头参加立项申请说明及标准研讨会。

2024年5月至7月，标准起草组收集测试了市场上主流产品的相关数据，根据实际测试验证情况梳理形成标准初稿。

### 四、标准编制原则、主要内容及其确定依据

#### （一）编制原则

本标准是依据 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》和 GB/T 20001.10-2014《标准编写规则 第10部分：产品标准》的规定起草，遵循标准文件表述的一致性、协调性、易用性三大原则，标准项目制定依据以下原则：

1、科学性原则。标准起草组遵循“科学、公正、可行”原则，既考虑标准的适用范围及可操作性，又征求机构实操过程中遇到的问题，确保标准编制的科学性及其合理性。

2、全面性原则。本标准不仅尽量覆盖产品中的所有类别，做到种类全面、分类合理，而且技术指标不只限于安全要求，使用性能等也纳入。

3、协调性原则。在理念、术语和标准条款等方面充分考虑与相关法律、法规和标准协调一致，特别是与相关强制性标准、现有国家标准的规定相协调，形成相互支撑、内容连贯、完整的标准体系。

4、实用性原则。在标准制定过程中，对资料进行研读、整合，细致深入研究了国外标准，并根据实际需求进行编制。通过征求相关方意见，以保证标准的实用性和可操作性。

#### （二）编制依据

本文件编制过程中，参考的标准如下：

GB 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准

GB 9685 食品安全国家标准 食品接触材料及制品用添加剂使用标准

GB 14930.1 食品安全国家标准 洗涤剂

GB 22115 牙膏用原料规范

GB 30616 食品安全国家标准 食品用香精  
GB/T 6368 表面活性剂水溶液 pH 值的测定 电位法  
GB/T 9985-2022 手洗餐具用洗涤剂  
GB/T 13173-2021 表面活性剂 洗涤剂试验方法  
GB/T 24691-2022 果蔬清洗剂  
GB/T 26388-2011 表面活性剂中二噁烷残留量的测定 气相色谱法  
GB/T 30795 食品用洗涤剂试验方法 甲醇的测定  
GB/T 30796 食品用洗涤剂试验方法 甲醛的测定  
GB/T 30798 食品用洗涤剂试验方法 荧光增白剂的测定  
GB/T 34856 洗涤用品 三氯卡班含量的测定  
GB/T 35830 洗涤用品 三氯生含量的测定  
GB/T 36970 消费品使用说明 洗涤用品标签  
QB/T 2951 洗涤用品检验规则  
QB/T 2952 洗涤用品标识和包装要求  
《化妆品安全技术规范》（2015年版）

（三）标准研制过程中的关键技术指标确立（包括验证报告、统计数据等）

## 1、范围

本标准规定了由表面活性剂和助剂配制专用于奶瓶手工清洗的清洁剂或兼具果蔬清洁功能的婴幼儿奶瓶清洁剂的技术要求。

## 2、术语和定义

本标准根据 GB/T 1.1-2020 编制规则术语和定义为“本文件没有需要界定的术语和定义”。

## 3、技术要求

### 3.1 原料要求

3.1.1 产品使用的原料应符合 GB 14930.1-2022 附录 A 及相关公告的规定。

3.1.2 列入 GB 2760《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》、GB 9685《食品安全国家标准 食品接触材料及制品用添加剂使用标准》的物质，我国允许使用的食品用消毒剂辅助成分，列入 GB 22115《牙膏用原料规范》的着色剂和防腐剂，食品原料、食品提取物，以及相关公告中批准使用物质也可用于产品生产。

3.1.3 不得使用欧盟高度关注物质（SVHC）清单中的物质作为原材料。

3.1.4 产品所用香精应符合 GB 30616《食品安全国家标准 食品用香精》的规定，其中易致敏香料组分含量大于 0.01%时，应当对使用安全性进行充分评估，并在产品标签中标注。

3.1.5 产品所用表面活性剂的初级生物降解度不低于 90%或最终好氧生物降解度不低于 60%。

## 3.2 产品要求

### 3.2.1 外观和气味要求

直接参照 GB/T 9985-2022《手洗餐具用洗涤剂》和 GB/T 24691-2022《果蔬清洗剂》相关指标要求。

项目	指标要求
外观	液体状、膏状产品：不分层，无明显悬浮物或沉淀的均匀体（加入均匀悬浮颗粒组分的产品除外） 固体产品：产品色泽均匀、无明显机械杂质和污迹
气味	无异味*
*异味是指除了产品所用原料的气味以外，所产生的腐败或腐臭气味。	

### 3.2.2 稳定性要求

中国是一个幅员辽阔的大国，从东到西跨越经度 60 多度，从南到北跨越纬度近 50 度，北部（包括东北、华北、西北及青藏高原）的冬季平均气温在 0℃以下，其中黑龙江漠河的冬季平均气温接近-30℃；南部的冬季平均气温则在 0℃以上，其中海南三亚的冬季平均气温为 20℃以上，形成中国冬季南北气温差别大的主要特征。另外，中国夏季普遍高温，《中国气候公报》指出 2023 年全国平均气温为 1951 年以来历史最高，较常年偏高 0.82℃，最高达 52℃。

目前 GB/T 9985-2022《手洗餐具用洗涤剂》和 GB/T 24691-2022《果蔬清洗剂》中耐热和耐寒测试条件为 (40±2)℃和 (-5±2)℃，24h，且关于洗涤剂的长期和加速稳定性研究暂无相关具体法规要求，鉴于国内运输和售卖环境，本标准将耐寒、耐热测试条件调整为 (50±2)℃和 (-8±2)℃，24h，以更好地监控高、低温对产品质量和包材使用功能性的影响。

项目	指标要求
稳定性*	耐热：于 (50±2)℃存储环境中放置 24 h，恢复至室温后观察，不分层，无沉淀，无异味和变色现象，透明产品不混浊
	耐寒：于 (-8±2)℃存储环境中放置 24 h，恢复至室温后观察，不分层，无沉淀，无变色现象，透明产品不混浊
*仅液体、膏状产品需测稳定性，产品恢复至室温后与试验前无明显变化。	

为验证测试条件的可行性，起草组选取了市面上代表性样品进行验证，均能满足要求，结果汇总如下：

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/688134101072007031>