

团 体 标 准

T/CPQS MBPA C001—2019

婴童饮用器具通用安全要求

General safety requirements of drinking equipment for babies and children



2019 - 05 - 29 发布

2019 - 06 - 01 实施

中国消费品质量安全促进会 发布
广东省孕婴童用品协会

前 言

本标准按照GB/T 1.1 《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的规定起草。

本标准由广州海关技术中心提出。

本标准由中国消费品质量安全促进会及广东省孕婴童用品协会归口。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利，本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准起草单位：广州海关技术中心玩具婴童用品实验室，中山市卫宝婴儿用品有限公司，德凯质量认证（上海）有限公司广州分公司，广州市新力实业有限公司，通标标准技术服务有限公司上海分公司，金发拉比婴童用品股份有限公司，深圳雅飞贸易发展有限公司。

本标准主要起草人：李诗礼，骆均衡，张青，李海强，阮宏宇，余文杰，陈修霞，雷达华，张燕容，邝映晖，王昆，戈怡瑾，黄理纳。

本标准首次发布。



婴童饮用器具通用安全要求

1 范围

本标准规定了婴童饮用器具的范围、术语和定义、卫生要求、物理要求、化学要求、测试方法和标识。

本标准适用于14岁以下婴童可重复使用的饮用器具，如饮水杯、奶瓶及配套的饮用部件和奶嘴等，也适用于一次性使用的饮用器具（购买时不含液体），如喂养瓶、喂养袋及其饮用部件和奶嘴等。

本标准适用于与儿童或饮用液体发生接触的塑料、金属、陶瓷、玻璃、硅橡胶、涂层等材料。

本标准不适用于医学设计的或在医学监督下使用的饮用器具，不适用于仅作储存用途的容器，也不适用于安抚奶嘴。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

- GB/T 2918 塑料 试样状态调节和试验的标准环境
- GB/T 2912.1 纺织品 甲醛的测定 第1部分 游离和水解的甲醛(水萃取法)
- GB 4806.1 食品安全国家标准 食品接触材料及制品通用安全要求
- GB 4806.3 食品安全国家标准 搪瓷制品
- GB 4806.4 食品安全国家标准 陶瓷制品
- GB 4806.5 食品安全国家标准 玻璃制品
- GB 4806.6 食品安全国家标准 食品接触用塑料树脂
- GB 4806.7 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品
- GB 4806.9 食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品
- GB 4806.10 食品安全国家标准 食品接触用涂料及涂层
- GB 4806.11 食品安全国家标准 食品接触用橡胶材料及制品
- GB 6675.2-2014 玩具安全 第2部分：机械与物理性能
- GB 6675.4-2014 玩具安全 第4部分：特定元素的迁移
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- 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/T 22048-2015 玩具及儿童用品中特定邻苯二甲酸酯增塑剂的测定
- GB 28482-2012 婴幼儿安抚奶嘴安全要求
- SN/T 2379-2009 聚碳酸酯树脂及其成型品中双酚 A 的测定 气相色谱-质谱法
- SN/T 2611-2010 食品接触材料 木制品中游离甲醛的测定 气相色谱法



3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。附录A给出了奶瓶组成部件图例。附录B给出了饮水杯组成部件图例。

3.1

奶嘴 feeding teat

装在奶瓶瓶身上，用于代替母亲乳头供婴幼儿吮吸进食的部件。

3.2

饮用部件 drinking accessory

除奶嘴外的其它供婴幼儿吮吸进食的部件。例如：饮用嘴等。

3.2.1

吸管 straw

吸吮液体的中空管子。

3.2.2

饮用嘴 feeding spout

除吸管外，安装在容器上用于吸吮液体的部件。

3.3

容器 container

用于装载贮存液体的器皿，包括奶瓶容器、饮水杯容器或喂养袋。

3.3.1

奶瓶容器 feeding bottle container

标有计量功能的容量刻度、可装载液体食物、通过奶嘴给婴幼儿喂食的容器。

3.3.2

喂养袋 feeding bag

可装载液体并设计与奶嘴或饮用部件结合使用的袋形容器。

3.3.3

饮水杯容器 drinking cup container

除奶瓶容器和喂养袋以外，可装载液体供儿童饮用的容器。

3.4

锁紧环 locking ring

用于将奶嘴或饮用部件固定在容器上的部件。

3.5

密封部件 sealing accessory

用于容器与锁紧环间起密封作用的部件。如密封垫片、密封垫圈。

3.6

保护盖 protective cover

盖在奶嘴或饮用部件上起保护作用的部件。如奶瓶盖、饮水杯的翻盖或滑盖。

3.7

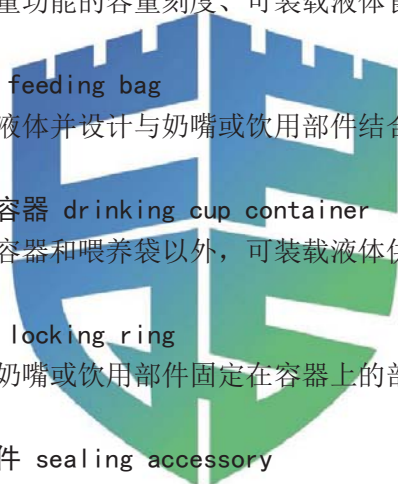
重力球 gravity ball

连接在导管末端，用于重力导向的部件。

注：重力导向部件的形状不限于球形。

3.8

导管 tube



安装于奶瓶或饮水杯内部，连接重力球和吸管盘，辅助吸取液体的中空软管。

3.9

吸管盘 tube disc

连接导管，密封奶嘴或饮用部件以帮助吸取液体的部件。

3.10

手柄 handle

安装在容器上以便于饮用时操作的结构部件。

3.11

提环 lifting ring

用于提起饮用器具的部件。

3.12

匹配部件 matched components

上述定义部件中，当喂养儿童时一起配合使用的部件。

3.13

带有数值的刻度 numbered graduations

显示容器内液体体积的带有数值的刻度标记。

3.14

饮用突出物 drinking protrusions

饮用部件，奶嘴或调羹，但不包括吸管。

3.15

一次性使用 single-use

初次使用后丢弃。

3.16

可反复使用 re-usable

初次使用后，可再次重复使用。

3.17

奶瓶 feeding bottle

由奶瓶容器、奶嘴组成，供婴幼儿吮吸奶汁或其它液态食物的器具。

3.18

饮水杯 drinking cup

由饮水杯容器、饮用部件组成，供婴幼儿吮吸水及其它液体食物的器具。

3.19

保温饮用器具 heat retaining drinking equipment

具有保温功能，以不锈钢、玻璃、陶瓷等材料加工制成的饮用器具。如保温杯、保温奶瓶等。

3.20

钠钙玻璃 soda lime glass

玻璃组份中钠钙含量高的玻璃材质。

3.21

额定容量 nominal capacity

产品或包装上所明示的最大容量。

3.22

涂层 coating



在饮用器具的基体材料上形成或附着的所有材料层，包括色漆、清漆、生漆、油墨、聚合物或其他类似性质的物质，不管其是通过何种方法附着在器具上，且可用锋利的刀刃刮取。

4 卫生要求

婴童饮用器具及其配件应采用全新的材料制造，与食品接触的材料及部件应符合规范性引用文件中相关 GB 4806 标准的要求。

在生产过程中，为满足预期用途或改善其质量、特性或为了辅助改善生产而加入的添加剂，应符合 GB 9685 的要求。

5 物理要求

5.1 外观检查

所有饮用器具的部件应清洁、干净、不应有异物，不应有影响使用的缺口、孔洞、变形（设计要求的除外）。组装后按GB 6675.2条款5.8及条款5.9测试，不应有锐利边缘或锐利尖端。

5.2 容量标记和偏差

所有奶瓶容器上至少应当标有以毫升为单位的容量刻度。容量刻度线应清晰可见，并在容量刻度附近标有“mL”或“ml”单位符号至少一次。

饮水杯不作容量刻度要求，但标注有利于家长使用。如标有容量刻度，应符合容量标记和偏差要求。标有刻度的保护盖应符合容量标记和偏差要求。

注1：可增加毫升以外的容量单位。

注2：建议在数值刻度间标示其他不带数值的刻度，以便使用者观察容量。

最低的容量刻度数值不应大于 60 mL。最高的容量刻度数值应等于容器额定容量，例如125 mL、250 mL、320 mL。额定容量标记线必须标记数值。

带数值容量刻度的间隔不应超过60mL。

按6.2测试，带数值容量刻度应符合以下偏差要求：

—容量刻度 ≥ 100 mL： $\pm 5\%$ ；

—容量刻度 < 100 mL： ± 5 mL。

5.3 油墨附着力

按 6.3（附着力测试）测试后，除了一次性使用的产品外，其标记刻度、容量数值及容量单位都不应脱落。

5.4 耐热冲击温度性能

按 6.4（耐热冲击温度性能测试）测试后，饮用器具的任何部分都不应出现裂纹，不应出现影响各部件组装或正常使用的变形。钠钙玻璃材质的饮用器具不适用，但应按9.5.4标示警告语。

5.5 整体跌落强度

按 6.9（跌落测试）测试后，饮用器具的任何部件应符合5.1（外观检查）和5.6（小零件）的要求。玻璃、陶瓷材质饮用器具不适用本要求。

5.6 小零件

所有可拆卸部件，在无外界压力的情况下，以任一方向将部件放入如图1所示的小零件试验器，均不应完全容入。

重力球不适用本要求，但重力球如为小零件，则应按9.5.4标示警告语。

单位为毫米

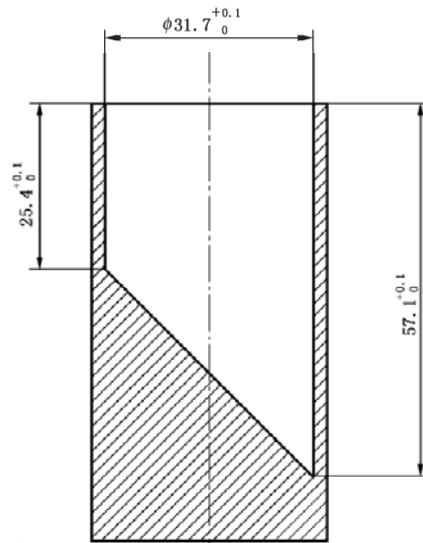


图1 小零件试验器

5.7 抗扯性能

奶嘴和饮用部件按6.5（抗扯性能测试）测试后，不应断裂、撕裂或分离。吸管不适用本要求。

5.8 匹配部件

5.8.1 含有饮用突出物

按6.6（形状模板测试）测试时，饮用突出物(吸管除外)如能穿过或突出模板A或模板B，则应符合5.10的要求。

5.8.2 含有吸管

按6.6（形状模板测试）测试时，吸管如能穿过或突出模板A或模板B，则应符合5.11的要求。

5.9 密封垫片

密封垫片的直径应不小于35mm。

5.10 保持力及柔软性

任何饮用突出物装配在正常使用位置时，测量从容器表面突出部分长度应不大于100 mm，当按6.6（保持力测试）测试时，其突出部分不应断裂、撕裂或从容器上分离。当按6.8（柔软性测试）测试时，其突出部分应能折叠至小于40 mm。



5.11 吸管

当吸管底部接触容器底面时，吸管从锁紧环表面突出部分长度应不大于100 mm。当无锁紧环时，从容器突出部分开始计算。

当按6.8（柔软性测试）测试时，其突出部分应能折叠至小于40 mm。

5.12 手柄或提环强度

按6.10（手柄或提环强度测试）测试时，手柄或提环应牢固可靠。

6 物理性能测试方法

6.1 样品预处理

在投放市场之前直接从制造商处获取的硫化橡胶和热塑人造橡胶产品(非硅胶产品)，应在温度为 $(70\pm 2)^\circ\text{C}$ 的通风干燥箱中人工老化7天。

可重复使用的样品都应浸没在沸腾的三级水（其中三级水应符合GB/T 6682的规定）中10 min。放在水中的样品不应触及到容器的内壁，然后按GB/T 2918规定的标准环境，在温度 $(23\pm 2)^\circ\text{C}$ 、相对湿度 $(50\pm 5)\%$ 的环境中，放置至少40 h。直到开始进行测试前样品都应放置在该环境中。测试可不在该标准环境条件下进行。

注1：一次性使用的产品只需进行40 h环境预处理。

注2：应从同一批产品中挑选新产品进行相关的测试。

6.2 容量的测定

6.2.1 将空的容器放在电子秤上，称其质量为 G_1 ；

6.2.2 按被检测的数值刻度注入 $(20\pm 5)^\circ\text{C}$ 的纯水，当液体凹面升至刻度线时停止注水，称其质量 G_2 ；

6.2.3 按式（1）计算水的体积 V ：

$$V = \frac{G_2 - G_1}{\rho} \quad (1)$$

式中：

V — 体积，单位为毫升（mL）；

G_1 、 G_2 — 质量，单位为克（g）；

ρ — 水的密度，取1g/mL。

6.3 附着力测试

样品不需进行划格。剪下长约75 mm的3M（型号#810）胶粘带，用手指把胶粘带压平在测试区域，用力蹭胶粘带直至油墨颜色与胶带完全接触。在施加胶粘带5分钟内，拿住胶粘带悬空的一端，并在尽可能接近 60° 的角度，在0.5 s~1.0 s内平稳地撕离胶粘带（见图2）。

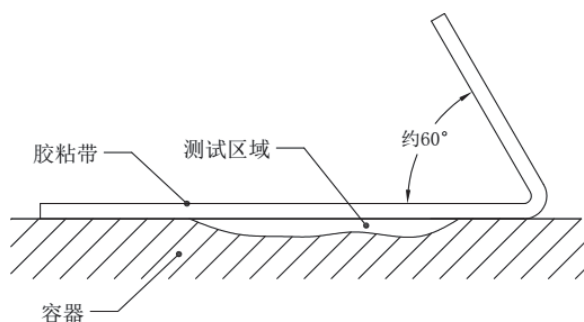


图2 附着力测试

6.4 耐热冲击温度性能测试

将试样拆解后，全部浸入沸水中，并在不与沸水容器壁相接触的条件下放置10 min~12 min，取出后立即浸入冰水混合物中10 min，此为一个测试循环。共进行10个测试循环，最后取出试样放在室温中观察。

6.5 抗扯性能测试

6.5.1 刺破测试

将奶嘴或饮用部件放在厚度至少为10 mm，硬度为肖氏D（ 70 ± 5 ）的切割面板上（见图4）。

注：硬度等同于97 IRHDs。



单位为毫米

图3 合金钢轴

将合金钢轴的尖端(见图3)放在与奶嘴或饮用部件的主轴线垂直的方向上,并位于试样的腰部或颈部区域,位于距试样末端15 mm至20 mm处。

若奶嘴或饮用部件不是圆形截面,合金钢轴应放在试样颈部位置平坦表面上方。

以 (10 ± 5) mm/min的速度施加一个 (200 ± 10) N的力并保持 (1 ± 0.5) s(见图4)。

如合金钢轴刺破奶嘴或饮用部件，则按 6.5.2 测试。

注：在使用之前，应目视检查合金钢轴的刃口。如果发现有类似毛刺或崩缺的任何损坏，则此切割器不能使用以免影响测试结果。

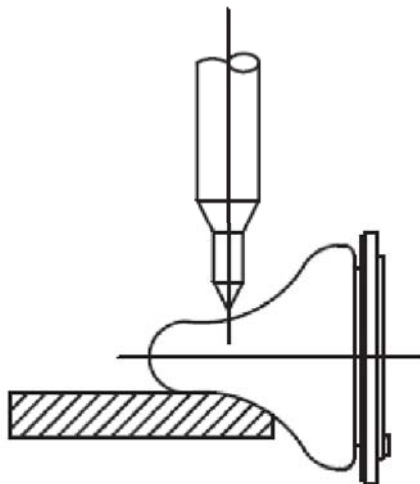


图 4 刺破测试中奶嘴的摆放位置

6.5.2 拉力测试

使用适当的夹具沿着主轴方向分别固定奶嘴或饮用部件两端。沿试样轴线方向施加 (5 ± 2) N 的拉力，检查试样。然后方向不变，以 (200 ± 10) mm / min 的速度将拉力增至 (90 ± 5) N，并保持 (10 ± 0.5) s。目测试样。

测试时可用夹具或其它装置将测试部件固定，但不应破坏测试部件以致影响测试结果。任何上述情况导致试样破坏，则测试结果无效。

6.6 形状模板测试

使用如图5的模板A或模板B进行测试。

将测试模板A用夹具固定好，使槽的轴线基本垂直并使槽的上下开口处畅通无阻。

调整被测试的部件，以最有可能进入并穿过测试模板的方位将部件放入槽内，使作用在部件上的力仅是它自身的重力。

观察部件任何部分是否穿过测试模板的槽的全部深度。

用测试模板B重复上述测试程序。

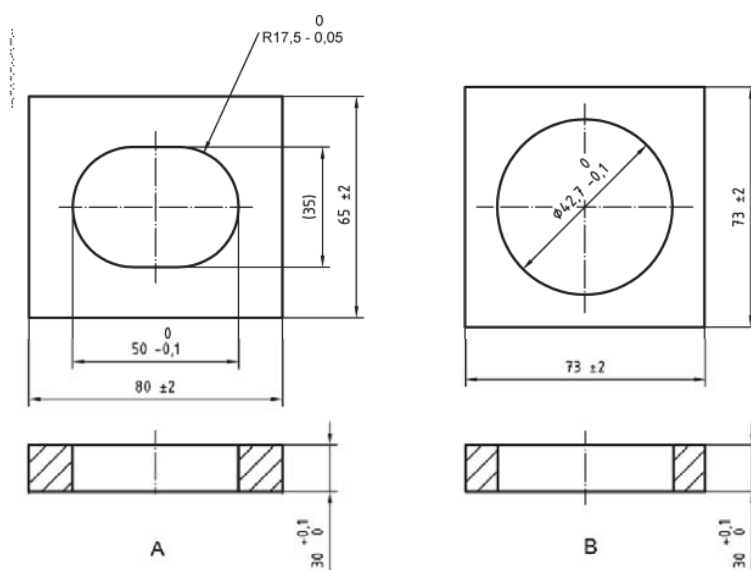


图5 测试模板A和测试模板B

6.7 保持力测试

6.7.1 原则

本测试的目的是用来评估正常使用方式下与锁紧环、奶瓶容器或饮水杯容器一起安装的饮用突出物的安全性。穿过或突出A模板或B模板的饮用突出物应与其所有可能匹配的部件组合后进行测试。

6.7.2 测试程序

适用时，用 $(1.75 \pm 0.25) \text{ N} \cdot \text{m}$ 的力矩扭紧试样锁紧环，将试样的容器和测试部件组装在一起。

保证试样与主轴成 45° 。选用合适的夹具，夹住距测试部件顶部 $(10 \pm 2) \text{ mm}$ 的位置，施加一个与试样轴线成 45° 、力值为 $(5 \pm 2) \text{ N}$ 的预紧力。以 $(200 \pm 10) \text{ mm/min}$ 的速度增加拉力至 $(60 \pm 5) \text{ N}$ （方向不变），保持 $(10 \pm 0.5) \text{ s}$ （见图6）。

在试验时，夹钳或其它设备不应损伤试样，以免试样破损影响试验结果。

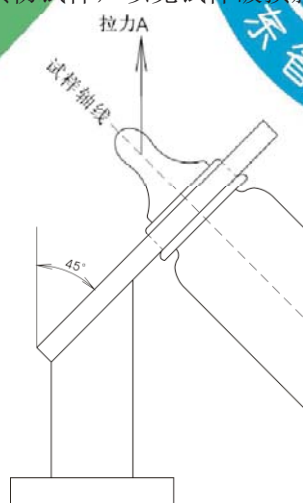


图6 安全保持力测试

6.8 柔软性测试

6.8.1 测试原理

在饮用突出物或吸管的末端用一块钢板施加压力，测量突出物或吸管的弯曲点的位置。

6.8.2 测试方法

将饮用突出物或吸管与其匹配部件及容器装配在一起，并用一个合适装置将其固定。

以 (10 ± 2) mm/min 的速度施加一个 (10 ± 1) N的力在一块100 mm×100 mm 的光滑钢板上，钢板与突出物主轴垂直(见图7)。在测试开始时，突出物最大允许偏离主轴5度。

测量从锁紧环到突出物或吸管弯曲点的长度，如无锁紧环，则测量吸管突出于容器表面到吸管弯曲点的长度。

单位为毫米

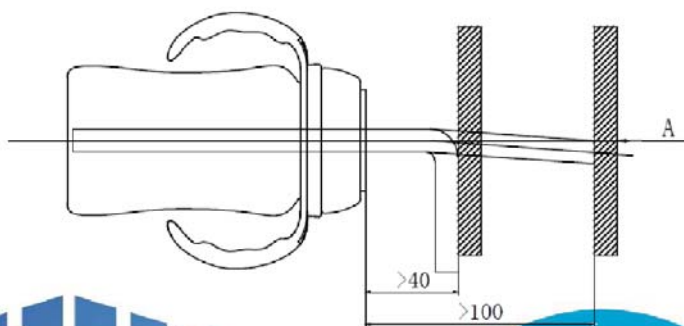


图7 柔性测试示例

6.9 跌落测试

常温下，注入额定容量的纯水。适用时，用 (1.75 ± 0.25) N·m的力矩扭紧试样锁紧环，将试样的容器和测试部件组装在一起。跌落高度为 (120 ± 5) cm，试验以随机方向自由跌落至撞击面，共跌落三次。

注：撞击面应由额定厚度约3mm的乙烯基聚合物片材组成，乙烯基聚合物片材附着在至少64 mm厚度的混凝土上，该表面应达到邵尔硬度D (80 ± 10) ，面积至少为 0.3 m^2 。

6.10 手柄或提环的强度测试

通过手柄或提环将产品悬挂，将相当于产品装满水（包括所有配件）6倍重量的重物，按图8所示轻挂在产品上，保持5 min，检查手柄或提环。

单位为毫米

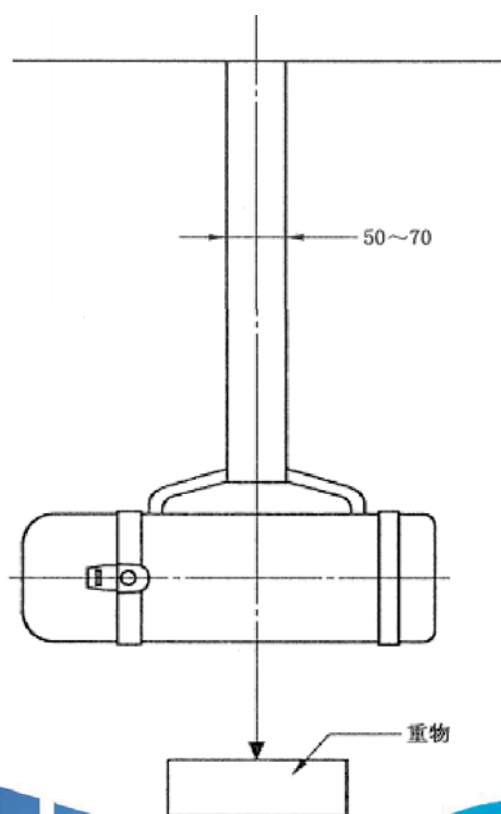


图8 手柄或提环的强度测试示意图

7 化学要求

7.1 总体要求

本部分旨在规范婴童饮用器具产品质量,最大限度地避免产品中的化学有毒有害物质对婴童健康的伤害,维护用户及消费者利益。

用于制造婴童饮用器具的可触及部分材料应按照表1的要求进行测试,并符合7.2~7.13要求。另外,与食品接触材料材料及部件应同时符合相应的国家食品安全标准。

7.2 化学性质一般要求

下述的硫化剂(如 MBT)和抗氧化剂并不是最终名单。本标准中未提及的其他化学物质,无论是起始原料或反应物,如果有毒理学依据可以证明当这些物质在饮用器具使用时,不会造成不能接受的风险,并且有合适的测试方法可以确定迁移量,则可以使用。

7.3 材质要求

用于制造婴童饮用器具的材料应进行表1中用“√”标记的测试。

表 1 材料应满足要求与要进行的测试

材料	测试项目								
	特定元素的迁移	邻苯二甲酸酯含量	N-亚硝胺和可亚硝基物质释放量	2-巯基苯并噻唑(MBT)释放量	抗氧化剂释放量	甲醛释放量	双酚 A 释放量	挥发性化合物含量	染色牢度
要求条款	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9	7.10	7.11	7.12
测试条款	8.2	8.3	8.4	8.5	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9
硫化橡胶	√	-	√	√	√	-	-	-	-
硅橡胶	√	-	√	-	-	-	-	√	-
热(塑/固)塑料	√	√		-	-	-	√ ^a	-	-
热塑性弹性体	√	√	√	-	-	-	-	-	-
玻璃、陶瓷、釉瓷和其他搪瓷制品	√	-	-	-	-	-	-	-	-
金属、合金	√	-	-	-	-	-	-	-	-
纺织物	-	√	-	-	-	-	-	-	√
木材	√	-	-	-	-	√	-	-	-
涂层	√	√	-	-	-	-	-	-	-

^a 只有含聚碳酸酯或聚砜树脂的热塑性塑料需要进行双酚 A 释放量检测。

7.4 特定元素的迁移

按8.2进行测试时,用于制造婴童饮用器具的相应材料中的特定元素迁移量都不得超过表2给出的限量。

若饮用器具各部件是由不同材料制成(或材料相同颜色不同),则所有部件应单独测试。如果装饰物印刷在这些材料上,则装饰物应视为材料的组成部分。

若饮用器具中含有可触及的金属、合金、玻璃、陶瓷、釉瓷和其他搪瓷制品部件,应先按GB 6675.2对其进行小零件测试。如果该部件能完全容入小零件试验器,则按GB 6675.4进行试验。反之,则豁免此项试验。

表2 饮用器具材料中可迁移元素的限量

元素	限量 (mg/kg)
锑 (Sb)	15
砷 (As)	10
钡 (Ba)	100
镉 (Cd)	20
铅 (Pb)	25
铬 (Cr)	10
汞 (Hg)	10
硒 (Se)	100

注：本标准的可迁移元素测试方法参照 GB 6675.4

7.5 邻苯二甲酸酯含量

按8.3测试时，用于制造婴童饮用器具的相应单一均质材料中六种邻苯二甲酸酯的总含量应符合表3所规定的限量。

表3 邻苯二甲酸酯的限量

序号	邻苯二甲酸酯名称	英文缩写	CAS号	限量 (%)
1	邻苯二甲酸二丁酯	DBP	84-74-2	总和≤0.1
2	邻苯二甲酸丁苄酯	BBP	85-68-7	
3	邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯	DEHP	117-81-7	
4	邻苯二甲酸二正辛酯	DNOP	117-84-0	
5	邻苯二甲酸二异壬酯	DINP	28553-12-0 和 68515-48-0	
6	邻苯二甲酸二异癸酯	DIDP	26761-40-0 和 68515-49-1	

7.6 N-亚硝胺和可亚硝基物质释放量

按8.4测试时，硫化橡胶、硅橡胶、热固/塑性弹性体材料中的N-亚硝胺和N-亚硝基物质的释放量不得超过表4给出的限量。

表4 N-亚硝胺和可亚硝基物质的释放限量

物质	释放限量 (mg/kg)	允许误差 (mg/kg)
N-亚硝胺	0.01	0.01
N-可亚硝基物质	0.1	0.1

按8.4所述方法测定的任何超过限量的分析结果应该扣除允许误差以给出校正的分析结果。如果经校正的分析结果低于表4规定的限量，那么该产品符合本标准7.6的要求。

例如：

N-亚硝胺的分析结果为0.018 mg/kg。

分析允差0.01 mg/kg。

经校正的分析结果=0.018 mg/kg - 0.01 mg/kg = 0.008 mg/kg。

这应视为符合本标准7.6的要求（N-亚硝胺限量为0.01 mg/kg）。

7.7 2-巯基苯并噻唑（MBT）释放量

弹性部件按8.5测试时，2-巯基苯并噻唑（CAS No. 149-30-4）释放量不得超过8 mg/kg。

7.8 抗氧化剂释放量

弹性部件按8.5测试时，2,6-二叔丁基对甲苯酚（BHT）（CAS No. 128-37-0）释放量不得超过30 μg/100 mL 或 60 μg/dm²；2,2'-亚甲基-双（4-甲基-6-叔丁基苯酚）（抗氧化剂 2246）（CAS No. 119-47-1）释放量不得超过 15 μg/100 mL 或 30 μg/dm²。

7.9 甲醛释放量

按8.6对婴童饮用器具相应材质中的甲醛释放量不得超过表5给出的限量

表5 甲醛释放限量

材质	甲醛释放量（mg/kg）
木材	15
纺织物	20

7.10 双酚 A 释放量

按8.7对婴童饮用器具含有聚碳酸酯或聚砜树脂的塑料部件测试时，水合食品模拟无不得检出2,2-二（4-羟基苯基）丙烷（双酚A，也称BPA，CAS No. 80-05-7）。

7.12 挥发性化合物含量

按8.8测试时，挥发性化合物含量不得超过0.5%（m/m）。

7.13 染色牢度

按8.9测试时，婴童饮用器具的纺织物染色牢度应符合表6的要求。

表6 染色牢度要求

项目	≥	染色牢度 ^a （级）
耐水（变色、沾色）	≥	3-4
耐酸汗渍（变色、沾色）	≥	3-4
耐碱汗渍（变色、沾色）	≥	3-4
耐干摩擦	≥	4
耐唾液（变色、沾色）	≥	4

^a 扎染、蜡染等传统的手工着色产品不作此要求。

8 化学性能测试方法

婴童饮用器具应符合对应的强制性标准，并按照相应标准的要求进行测试。

8.1 样品预处理

样品预处理适用于除8.3和8.4之外的所有测试。

8.1.1 可重复使用的产品样品应当在不触及容器壁的情况下于沸腾的三级水（其中三级水应符合 GB/T 6682 的规定）中浸没 10 min。

注：本操作是为了去除生产过程中产生的表面附着物，并确保所用的材料在沸水中是稳定的。

8.1.2 每次测试应使用新的样品，最好是同一批次的。

8.1.3 样品和测试部分应仅使用合适的（非橡胶或塑料）手套操作，且应在无迁移的（玻璃）容器中密封避光保存。

8.2 特定元素迁移的测定

按GB 6675.4-2014中第5~9章中的规定进行测试。

8.3 邻苯二甲酸酯的测定

按GB/T 22048中的规定进行测试。

8.4 N-亚硝胺和N-亚硝基物质释放量的测定

按GB 28482-2012中的9.4进行测试。

8.5 2-巯基苯并噻唑（MBT）和抗氧化剂释放量的测定

8.5.1 原理

将2-巯基苯并噻唑（MBT）及金属盐萃取到水性迁移液中进行定量检测。将水性迁移液或浓缩液进样，2-巯基苯并噻唑（MBT）由高效液相色谱仪（HPLC）及其紫外检测器在特定波长下识别和测定。通过比较二极管阵列检测器产生的样品和2-巯基苯并噻唑（MBT）标准品色谱峰的紫外光谱，确认该识别。

该方法也适用于抗氧化剂2,6-二叔丁基对甲酚（BHT）和2,2'-亚甲基-双（4-甲基-6-叔丁基苯酚）（抗氧化剂 2246）的定性和定量检测。同样由HPLC和紫外检测器在特定波长下识别和测定。通过比较二极管阵列检测器产生的样品和标准品色谱峰的紫外光谱，确认该识别。

8.5.2 仪器

8.5.2.1 高效液相色谱仪，配 20 μ L 定量环和二极管阵列检测器。

8.5.2.2 高效液相色谱柱。

8.5.3 化学试剂（除另有规定外，所用试剂均为分析纯）

8.5.3.1 一级水（一级水应符合 GB/T 6682 的规定）

8.5.3.2 乙腈（色谱纯）

8.5.3.3 二氯甲烷（残留分析级）

8.5.3.4 无水硫酸钠

8.5.3.5 乙酸，3%（w/v）水溶液

8.5.3.6 乙醇，50%（v/v）水溶液

8.5.4 标准品（纯度大于 98%）

8.5.4.1 2-巯基苯并噻唑（MBT）

8.5.4.2 2,6-二叔丁基对甲酚（BHT）

8.5.4.3 2, 2'-亚甲基-双(4-甲基-6-叔丁基苯酚) (抗氧化剂 2246)

8.5.5 标准溶液

8.5.5.1 2-巯基苯并噻唑 (MBT) 标准溶液

用乙腈 (6.2.5.3.2) 做溶剂, 配制6个2-巯基苯并噻唑 (MBT) (6.2.5.4.1) 的标准溶液, 例如, 浓度分别为1.0 mg/L、2.0 mg/L、5.0 mg/L、10.0 mg/L、15.0 mg/L、20.0 mg/L。

8.5.5.2 抗氧化剂标准溶液

配制含有两种抗氧化剂的溶液, 每5 mL乙腈 (6.2.5.3.2) 中含30 μg BHT (6.2.5.4.2) 和15 μg 抗氧化剂2246 (6.2.5.4.3)。

8.5.6 测试步骤

取面积为1 dm^2 的预处理过的样品进行称重 (不足1 dm^2 时取最大面积), 将预处理过的样品剪成尽可能少的片数, 但样片要能通过250mL烧瓶的瓶颈。样品的面积为内表面和外表面的面积之和。

注1: 奶嘴或饮用部件剖成2片通常是足够的。

注2: 为便于测量面积, 建议将弹性部件切成数块, 在毫米纸上画出轮廓图。面积为轮廓图内的方块总数。

样品按1 cm^2 /2mL 比例放在水性迁移溶液 (50% 乙醇用于模拟牛奶, 3% 乙酸用于模拟果汁) 中, 与40 $^{\circ}\text{C}$ 干燥箱内放置24 h。

将固体部分移除之后, 用2 \times 50 mL二氯甲烷 (6.2.5.3.3) 对迁移溶液振荡萃取两次。合并有机相, 用无水硫酸钠 (6.2.5.3.4) 干燥后小心蒸干。残渣用5 mL乙腈重新溶解。

注: 可使用浓缩柱代替用二氯甲烷振荡萃取。

8.5.7 结果计算

8.5.7.1 2-巯基苯并噻唑 (MBT)

将6个标准溶液 (6.2.5.5.1) 注入高效液相色谱仪测试, 每个标准溶液重复测试三次, 得到2-巯基苯并噻唑 (MBT) 的校准曲线。

样品溶液 (6.2.5.6) 进样分析, 用校准曲线确定样品溶液中 2-巯基苯并噻唑 (MBT) 的含量。2-巯基苯并噻唑 (MBT) 的检出限 \leq 0.1 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

8.5.7.2 抗氧化剂

标准溶液 (6.2.5.5.2) 注入高效液相色谱仪测试, 以同样方式注入样品溶液 (6.2.5.6)。通过比较标准溶液和样品溶液色谱图的峰面积确定抗氧化剂的迁移量, 结果以 μg 抗氧化剂/ dm^2 材料表示。

如果样品提取液中抗氧化剂的峰面积大于标准溶液的峰面积, 配制不同浓度的标准溶液进样建立校准曲线, 从校准曲线可确定抗氧化剂的迁移量。

8.6 甲醛释放量的测定

木质产品按 SN/T 2611-2010中的规定进行测试, 纺织物产品按 GB/T 2912.1中的规定进行测试。

8.7 双酚 A 释放量的测定

按SN/T 2379中的规定进行测试。

8.8 挥发性化合物含量的测定

按GB 28482中的规定进行测试。

8.9 染色牢度

按 GB 18041中的规定进行测定。

9 标识

9.1 基本原则

- a) 产品应提供充分的产品信息，包括标签、说明书等标识内容和产品合格证明，以保证有足够信息对食品接触材料及制品进行安全性评估。
- b) 使用说明应真实说明产品的使用效果，不应用来弥补产品设计上的缺陷。
- c) 使用说明应按单件产品或最小销售单位提供。
- d) 使用说明应使用规范的中文。
- e) 如包含其它语言，同一段落中相同叙述内容应不大于中文字体。
- f) 使用说明应清晰易读，句型简短，结构简单，使用常用词语。
- g) 对使用中可能造成危害的饮用器具，应有安全警示及警示说明。
- h) 使用说明中“危险”、“警告”、“注意”等安全警示的字体应不小于四号黑体字，警示内容的字体应不小于五号黑体字。
- i) 标识内容应包括产品名称，材质，对相关法规及标准的符合性声明，生产者和（或）经销者的名称、地址和联系方式，生产日期和保质期（适用时）等内容。
- j) 符合性声明应包括遵循的法规和标准，有限制性要求的物质名单及其限制性要求和总迁移要求合规情况（仅成型品）等。
- k) 食品接触材料及制品终产品除应符合上述要求外，还应注明“食品接触用”、“食品包装用”或类似用语。有特殊使用要求的产品应注明使用方法、使用注意事项、用途、使用环境、使用温度等。对于相关标准明确规定的使用条件或超出使用条件将产生较高食品安全风险的产品，应以特殊或醒目的方式说明其使用条件，以便使用者能够安全、正确地对产品进行处理、展示、贮存和使用。

9.2 购买信息

以下购买信息应在零售点清晰可见，例如标注在产品销售包装上，或附于产品的说明书应在零售点可见，或在产品侧面标识。

- a) 生产者的名称、地址、联系方式和产品型号；
注：进口产品可以不标原生产者的名称、地址，但应当标明该产品的原产地（国家/地区），以及代理商或者进口商或者销售商在中国依法登记注册的名称、地址、联系方式。
- b) 执行标准；
- c) 对于含有天然橡胶的产品：“本产品含有天然橡胶，可能会引起过敏反应。”；
- d) 对于含有吸管的产品：“吸管不适合6个月以下婴儿使用。”；
- e) 对于含有奶嘴和饮用部件的产品应说明与其配套使用的容器。
注：建议奶嘴应给出有关孔径大小或使用奶嘴的类型等附加信息。

9.3 产品材质标识

应按部件标识材质，可标识在产品上或产品的销售包装上或使用说明上。

9.4 使用说明

使用说明可标注在产品上或产品的销售包装上或使用说明书上，应至少包括以下内容：

注：部分内容可能与购买信息重复

- a) 产品的安全使用信息；
 - b) 不适用的、有可能导致产品损坏的常见加热方法；
 - c) 对可重复使用的产品，应提供以下附加信息：
 - 1) 至少一种的清洁方法。
 - 2) 注明“请在第一次使用前清洁本产品”。
 - 3) 不适用的、可能会导致产品损坏的常见清洁、储存和使用方法。
- 注：对于液体可进入但不易清洗或容易被忽略清洗的部件，应具体说明清洁方法。
- d) 对于带奶嘴的产品，应包含以下内容：
 - 1) 每次使用前先检查、并向各方向拉伸奶嘴。一旦出现破损或缺陷应立即丢弃。
 - 2) 不要将奶嘴置于阳光直射处，直接置于热源处或长期置于消毒剂中，这将导致奶嘴老化。
 - 3) 为保证卫生，首次使用前在沸水中消毒5分钟。煮沸消毒时水量应足够，避免产品因长时间接触到温度较高的锅底或锅沿而导致变形。
 - 4) 每次使用前进行清洁或消毒。

9.5 安全警示

9.5.1 基本要求

安全警示应标注在产品上或产品的销售包装上或使用说明上。安全警示内容应包含但不限于下列内容。

9.5.2 含有奶嘴的饮用器具应包含以下类似警告内容：

“为了您孩子的安全与健康
警告！
应在成人监护下使用本产品；
不应将奶嘴作为安抚奶嘴使用；
长期吸吮将会导致龋病；
喂食前应检查食物的温度。”



9.5.3 含有饮用部件的饮用器具应包含以下类似警告内容：

“为了您孩子的安全与健康
警告！
应在成人监护下使用本产品；
长期吸吮将会导致龋病；
喂食前应检查食物的温度。”

注：建议饮用器具的供应商提供以上警告语的原因和背景说明。例如婴儿被留下单独使用饮用器具，由于婴儿跌落或饮用器具没有组装好而导致发生的事故。

儿童的龋齿可以发生于非甜液体的饮用。这可能发生于婴儿被允许使用奶瓶或饮水杯一段较长时间，如整天或更显著的整晚的使用，特别是当唾液减少或当作安抚奶嘴使用时。

在微波炉中加热可能产生局部的高温。

9.5.4 如适用下列给出的情形，应包含以下类似警告内容：

- a) 对于玻璃饮用器具：

“玻璃易碎。”
- b) 对于钠钙玻璃饮用器具：

“本产品含有钠钙玻璃材质的部件。”

“应特别注意：钠钙玻璃部件在消毒及使用时，急冷急热温差不可超过 45℃，否则容易发生爆裂现象。”
- c) 对于含有吸管的产品：

“吸管不适合6个月以下婴儿使用。”
- d) 对于含有密封垫片、保护盖、导管、吸管盘等部件的产品：

“保持所有不使用的部件放在儿童可触及范围之外，使儿童不能接触，以免被儿童入口误吞、或发生其它危险的意外。不应将饮用器具及其任何部件作为玩具使用。”
- e) 对于含有重力球的产品：

“保持重力球放在儿童可触及范围之外，使儿童不能接触，以免被儿童入口误吞、或发生其它危险的意外。不应将重力球作为玩具使用。”
- f) 对于含有通孔针的产品：

“保持通孔针放在儿童可触及范围之外，使儿童不能接触，以免被儿童入口误吞、或发生其它危险的意外。不应将通孔针作为玩具使用。”
- g) 对于一次性使用产品：

“一次性使用产品。”
- h) 对于声明瓶身可压缩的产品：

“瓶身易被压缩。当瓶身被压缩时，瓶内流体食品会从出孔中喷射而出。”
- i) 对于含有天然橡胶的产品：

“本产品含有天然橡胶，可能会引起过敏反应。”

注：建议给出更多关于过敏反应的相关信息。

9.5.5 对于可使用微波预热食物的产品，应包含以下类似内容：

“当使用微波加热时应格外小心，经常搅动食品确保受热均匀，喂食前请检查食物温度。”

9.5.6 对于具有保温性能的产品，应包含以下类似内容：

“使用前应确保饮用液体温度不高于 45℃。”

9.6 标识的形式

可采用以下之一或它们的组合：

- a) 压印、印刷、粘贴在产品上；
- b) 印刷在产品的销售包装上；
- c) 悬挂在产品上的标签、标牌；
- d) 随产品提供的使用说明。



附录 A
 (资料性附录)
 奶瓶部件描述

A.1 奶瓶的描述

常见的奶瓶的结构和部件见图A.1。

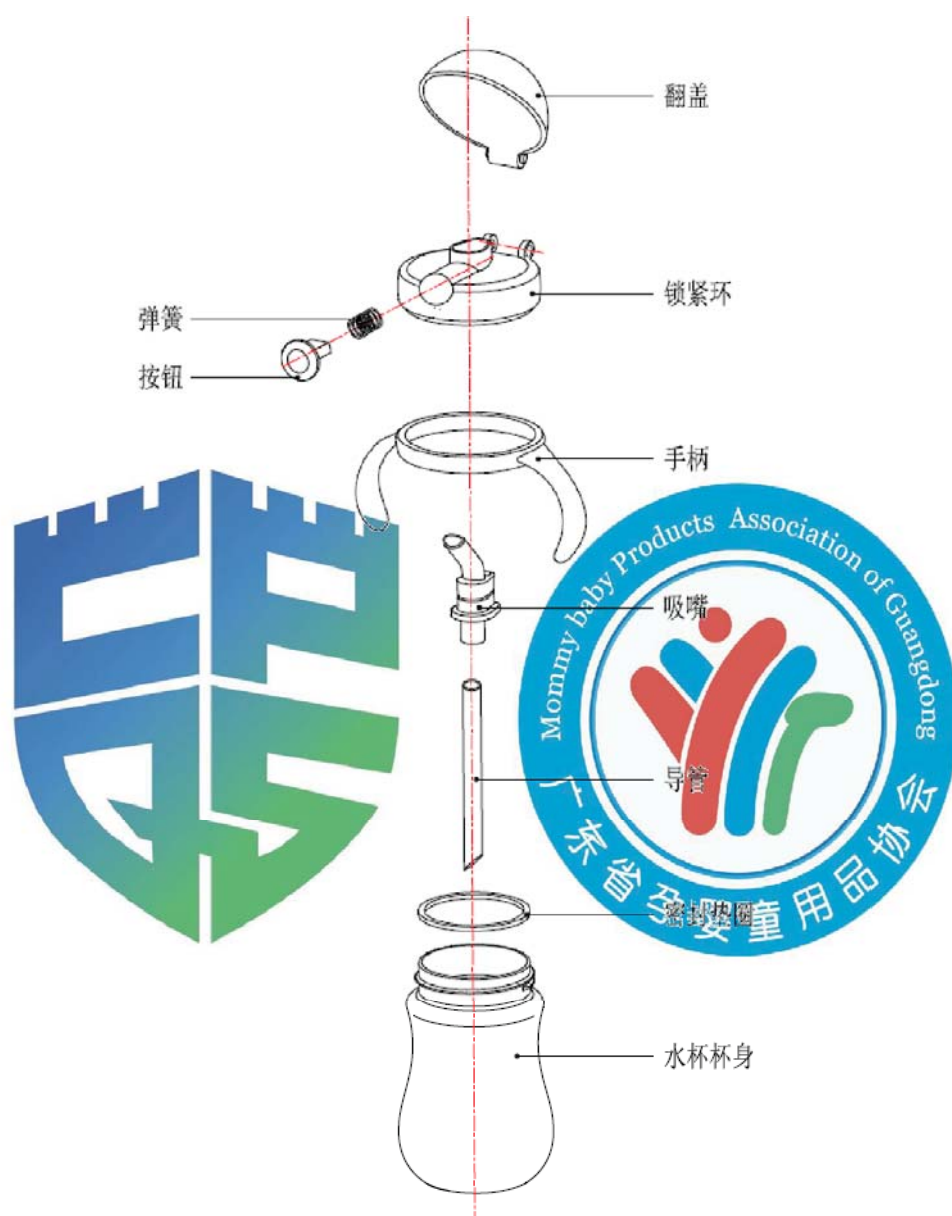


图A.1 婴幼儿用奶瓶结构图

附录 B
 (资料性附录)
 饮水杯部件描述

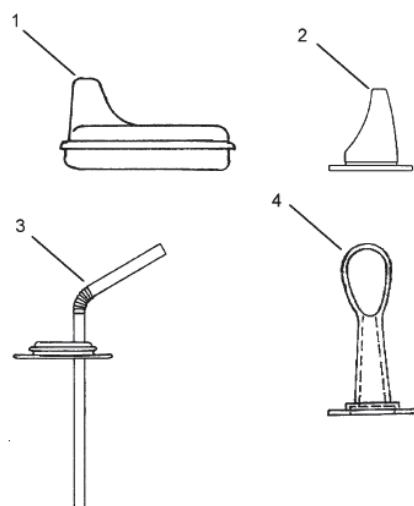
B.1 饮水杯的描述

常见的饮水杯的结构和部件见图B.1。饮水杯的常见饮用部件见图B.2。



图B.1 饮水杯结构图

B.2 饮用部件的描述



1. 普通喂养嘴
2. 训练饮用嘴
3. 吸管
4. 训练喂养匙



图B.2 饮用部件图例





中国消费品质量安全促进会
儿童用品工作委员会



广东省孕婴童用品协会
标准化专业委员会

团 体 标 准

婴童饮用器具通用安全要求

T/CPQS MBPA C001—2019

秘书处：广州海关技术中心玩具婴童用品实验室

地址：广东省广州市天河区珠江新城花城大道66号B座

网址：www.cjps.org.cn

邮政编码：510623

电话：020-38290586

2019年5月第一版

版权所有 侵权必究

All Rights Reserved