

ICS 01.040.83

A 00



ZZB

浙江 制造 团体 标准

T/ZZB 0553—2018

双硬度硅橡胶奶嘴

Dual-hardness silicone nipple

ZHEJIANG MADE

2018 - 09 - 28 发布

2018 - 10 - 31 实施

浙江省品牌建设联合会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 产品描述	1
4 基本要求	2
5 技术要求	2
6 试验方法	5
7 检验规则	9
8 包装、标志、运输和贮存	11
9 质量承诺	12
参考文献	13

ZHEJIANG MADE

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由浙江省品牌建设联合会提出并归口。

本标准由浙江省标准化研究院牵头组织制定。

本标准主要起草单位：宁波爱乐宝婴儿用品有限公司。

本标准参与起草单位：宁波梦欣奇婴儿用品有限公司、宁波恩乐童婴童用品有限公司（排名不分先后）。

本标准主要起草人：周伟倡、陈义中、戴双燕、吴斗峰、方浩成、陈宏坤、周海潮。

本标准由浙江省标准化研究院负责解释。

ZHEJIANG MADE

双硬度硅橡胶奶嘴

1 范围

本标准规定了双硬度硅橡胶奶嘴的产品描述、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存、质量承诺。

本标准适用于以液体硅橡胶为主要原料，经加工制成的双硬度奶嘴。

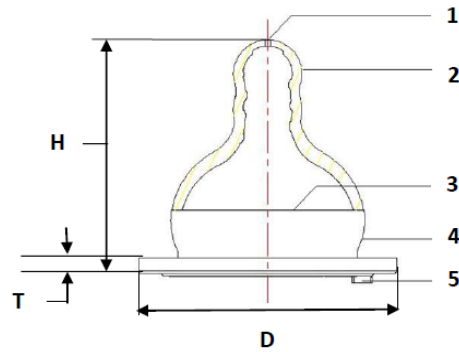
2 规范性引用文件

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 191 包装储运图示标志
- GB/T 531.1 硫化橡胶或热塑性橡胶 压入硬度试验方法 第1部分：邵氏硬度计法（邵尔硬度）
- GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划
- GB/T 2918 塑料试样状态调节和试验的标准环境
- 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 4806.2 食品安全国家标准 奶嘴
- GB 4806.11 食品安全国家标准 食品接触用橡胶材料及制品
- GB 5009.156 食品安全国家标准 食品接触材料及制品迁移试验预处理方法通则
- 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 24153—2009 橡胶及弹性体材料N-亚硝基胺的测定
- GB 28482—2012 婴幼儿安抚奶嘴安全要求
- GB 31604.1 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 迁移试验通则
- GB 31604.2 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 高锰酸钾消耗量的测定
- GB 31604.8 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 总迁移量的测定
- GB 31604.9 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 食品模拟物中重金属的测定
- GB 31604.30 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 邻苯二甲酸酯的测定和迁移量的测定
- GB 31604.42 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 锌迁移量的测定

3 产品描述

双硬度硅橡胶奶嘴是以液体硅橡胶为主要原料，经加工制成的奶嘴头和奶嘴座硬度不同的奶嘴，其结构见图1。



说明:

1——出奶孔;

2——奶嘴头;

3——熔接线;

4——奶嘴座;

5——回气孔;

H——奶嘴高度;

D——底盘直径;

T——底盘厚度。

图1 奶嘴结构示意图

4 基本要求

4.1 设计

4.1.1 应具备采用三维辅助设计软件（如ProE、UG等）对奶嘴进行仿真结构设计的能力。

4.1.2 应具备采用失效分析模式对产品主要功能进行综合分析，优化配方和工艺参数的能力。

4.2 材料

4.2.1 液体硅橡胶的相关性能应符合GB 4806.11的规定。

4.2.2 添加剂的种类和用量应符合GB 9685的规定。

4.3 工艺

4.3.1 应具备采用双硬度液体硅橡胶一体注塑成型工艺的能力。

4.3.2 应配备与生产工艺相匹配的通风、除尘及二次硫化尾气收集及处理等设备设施。

4.4 检测

4.4.1 应配备独立的实验室。

4.4.2 应具备奶嘴硬度、使用性能、耐沸水性能、耐拉扯性能、安全保持力、挥发性物质含量的检测能力和必备的检测设备。

5 技术要求

5.1 外观与气味

外观与气味要求应符合表1规定。

表1 外观与气味的要求

项目	要求	
外观	色泽	正常
	黑点	无
	白点	无
	麻点	无
	气泡	泡经>1 mm不能有, 泡经<1 mm不过2个
	变形	无
	污物	无
	毛刺	无
	缺料	无
	刮花	无
气味	无异味	

5.2 尺寸

奶嘴高度、底盘直径偏差应不大于标称尺寸的 $\pm 1.0\%$ ，奶嘴底盘厚度偏差应不大于标准尺寸的 $\pm 5\%$ 。

5.3 硬度

硬度应符合表2的规定。

表2 硬度要求

项目	要求
奶嘴头硬度(邵氏A)	20 \pm 5
奶嘴座硬度(邵氏A)	40 \pm 5

5.4 使用性能

按6.5规定测试，出水正常，回气良好。

5.5 机械性能和安全性能

5.5.1 耐沸水性能

按6.6.1规定测试，奶嘴不应出现可见的变形或损坏。

5.5.2 抗拉扯性能

5.5.2.1 针刺性能

按6.6.2.1规定测试，针尖刺破奶嘴。

5.5.2.2 拉扯性能

按6.6.2.2规定测试，奶嘴不应出现破裂、无法使用的损坏或脱离奶瓶。

5.5.3 安全保持力性能

按6.6.3规定测试，奶嘴不应出现破裂、无法使用的损坏或脱离奶瓶。

5.6 卫生安全

5.6.1 浸泡液感官

迁移试验所得的浸泡液不应有着色、浑浊、沉淀、异味等感官性的劣变。

5.6.2 理化检测指标

5.6.2.1 理化指标应符合表3的规定。

表3 理化指标

项目	浸泡液介质和条件	要求
总迁移量, mg/kg	蒸馏水, 40 °C, 24 h	≤30
	4% (体积分数) 乙酸, 40 °C, 24 h	≤60
	50% (体积分数) 乙醇, 40 °C, 24 h	≤60
高锰酸钾消耗量, mg/kg	蒸馏水, 40 °C, 24 h	≤10
重金属 (以铅计) 迁移量, mg/kg	4% (体积分数) 乙酸, 40 °C, 24 h	≤1
锌迁移量, mg/kg	4% (体积分数) 乙酸, 40 °C, 24 h	≤1
N-亚硝胺释放量, mg/kg	人工唾液, 40 °C, 24 h	≤0.01
N-亚硝胺可生成物释放量, mg/kg	人工唾液, 40 °C, 24 h	≤0.1
挥发性物质, % (质量分数)	-	≤0.5

5.6.2.2 特定元素迁移量应符合表4的规定。

表4 特定元素迁移

元素	锑 (Sb)	砷 (As)	钡 (Ba)	镉 (Cd)	铅 (Pb)	铬 (Cr)	汞 (Hg)	硒 (Se)
最大限值, mg/kg	5	5	5	5	5	5	5	5

5.6.2.3 邻苯二甲酸酯迁移量应符合表5的规定。

表5 邻苯二甲酸酯迁移量

序号	项目	最大限值, mg/kg
1	邻苯二甲酸二甲酯 (DMP)	0.1
2	邻苯二甲酸二乙酯 (DEP)	0.1
3	邻苯二甲酸二烯丙酯 (DAP)	0.01
4	邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)	0.1
5	邻苯二甲酸二正丁酯 (DBP)	0.1
6	邻苯二甲酸二(2-甲氧基)乙酯 (DMEP)	0.1
7	邻苯二甲酸二(4-甲基-2-戊基)酯 (BMPP)	0.1
8	邻苯二甲酸二(2-乙氧基)乙酯 (DEEP)	0.1

表5 (续)

序号	项目	最大限值, mg/kg
9	邻苯二甲酸二戊酯(DPP)	0.1
10	邻苯二甲酸二己酯(DHXP)	0.1
11	邻苯二甲酸丁基苄基酯(BBP)	0.1
12	邻苯二甲酸二(2-丁氧基)乙酯(DBEP)	0.1
13	邻苯二甲酸二环己酯(DCHP)	0.1
14	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)	0.1
15	邻苯二甲酸二苯酯(DPhP)	0.1
16	邻苯二甲酸二正辛酯(DNOP)	0.1
17	邻苯二甲酸二壬酯(DNP)	0.1
18	邻苯二甲酸二异壬酯(DINP)	0.1

6 试验方法

6.1 实验方法

6.1.1 样品应按 GB/T 2918 规定的标准环境：温度 (23 ± 2) °C、相对湿度为 (50 ± 5) % 进行放置至少 40 h。

6.1.2 样品在检测前都应保持在此恒温恒湿环境状态下，检测可以在非恒温恒湿条件的室内进行。

6.2 外观与气味

6.2.1 在光线明亮处，视距为 300 mm~400 mm，目测试样 5 s~7 s。

6.2.2 在试样与鼻孔距离 30 mm~40 mm，鼻嗅试样 3 s~5 s。

6.3 尺寸

0.02 mm 精度的游标卡尺测量试样的高度、底盘直径和厚度。

6.4 硬度

按 GB/T 531.1 中规定的方法测定。

6.5 使用性能

把试样正确安装在相应的配套奶瓶上，并用 (1.75 ± 0.25) N·m 的力矩扭紧奶瓶的锁紧环，保持力矩 10 ± 0.5 s，使试样和奶瓶组装在一起，再置于流量测试机，在真空度 $(-5 \sim -15)$ kPa 吸力下测试出水和回气功能。

6.6 机械性能和安全性能

6.6.1 耐沸水性能

取三个试样，放入 GB/T 6682 规定的 3 级蒸馏水中，煮沸 10 min，目测。

注：在试验过程中，试样不应与容器壁接触。

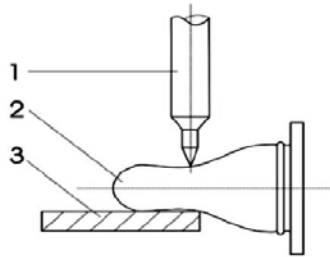
6.6.2 抗扯拉性能

6.6.2.1 针刺性能

针刺性能试验按以下步骤进行：

- a) 将试样置于试验板；
- b) 打孔器的尖针（如图 2 所示）与试样的主轴成垂直的角度，尖针对准试样腰部（或颈部）区域，距离试样（15~20）mm；
- c) 如果试样没有圆形横断面，则将打孔器尖针对准试样颈部平坦表面；
- d) 打孔器尖针下刺速度为（10±5）mm/s，施力为 200 N±10 N，并保持时间为（1±0.5）s（参见图 2 和图 3），观察尖针是否刺破试样。

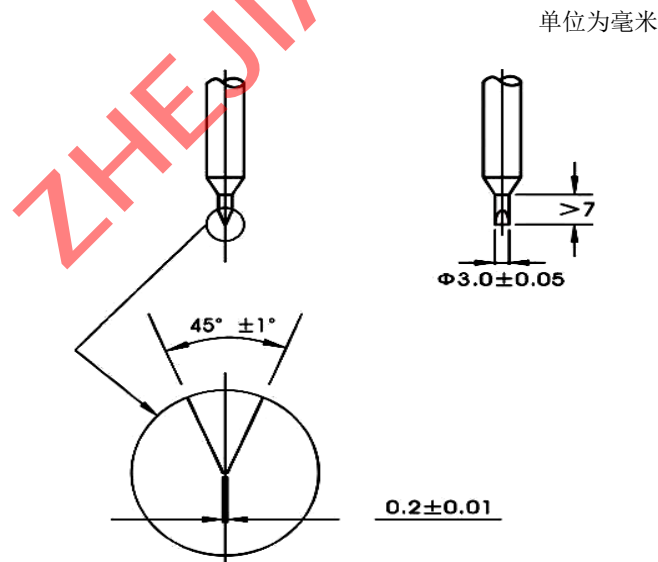
注：试验板的厚度不少于10 mm，硬度为邵氏D（70±5）。



说明：

- 1——打孔器的针尖；
- 2——试样；
- 3——试验板。

图2 针刺性能试验



注：材料为H13高铬工具钢或等效材料，硬度为HRC（45-50）。

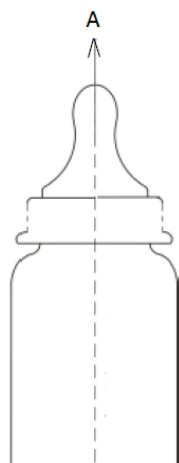
图3 打孔器的尖针

6.6.2.2 扯拉性能

扯拉性能试验按以下步骤进行：

- a) 把试样正确安装在相应的配套奶瓶上，并用 $(1.75 \pm 0.25) \text{ N} \cdot \text{m}$ 的力矩扭紧奶瓶的锁紧环，保持力矩 $(10 \pm 0.5) \text{ s}$ ，使试样和奶瓶组装在一起；
- b) 使用合适的夹钳或夹具沿主轴方向分别安全地握住试样和奶瓶；沿主轴方向施加 $5 \text{ N} \pm 2 \text{ N}$ 的拉力使得试样和奶瓶呈一直线，然后将力增至 $90 \text{ N} \pm 5 \text{ N}$ ，并以 $(200 \pm 10) \text{ mm/min}$ 的摇摆速度保持 $(10 \pm 0.5) \text{ s}$ ，观察试样是否出现破裂、无法使用的损坏或脱离奶瓶。

注：在试验过程中，夹钳或夹具应无损伤地握住试样，以免试样破损影响试验结果。



说明：

A——拉力方向。

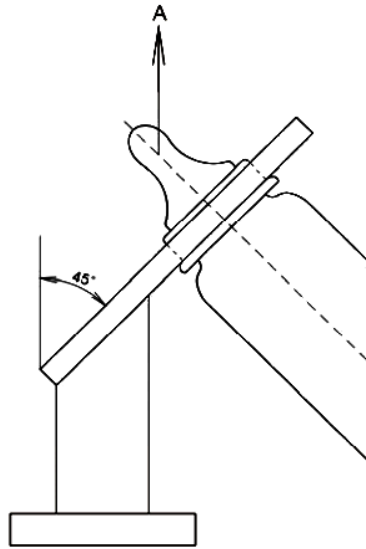
图4 抗拉扯性能测试

6.6.3 安全保持力性能

安全保持力性能试验按以下步骤进行：

- a) 把试样正确安装在相应的配套奶瓶上，并用 $(1.75 \pm 0.25) \text{ N} \cdot \text{m}$ 的力矩扭紧奶瓶的锁紧环，保持力矩 $(10 \pm 0.5) \text{ s}$ ，使试样和奶瓶组装在一起；
- b) 保证试样与主轴成 45° 角（见图6）；
- c) 选用合适的夹钳或夹具，握住试样顶部的 $(10 \pm 2) \text{ mm}$ 位置；
- d) 施加一个与试样中轴成 45° 角、大小为 $(5 \pm 2) \text{ N}$ 的拉力，然后将力增加至 $(60 \pm 5) \text{ N}$ （方向不变），并以 $(200 \pm 5) \text{ mm/min}$ 的速度摇摆试样，保持 $(10 \pm 0.5) \text{ s}$ 。观察试样是否出现破裂、无法使用的损坏或脱离奶瓶。

注：在试验过程中，夹钳或夹具应无损伤地握住试样，以免试样破损影响试验结果。



说明:

A——拉力方向。

图5 安全保持力实验示意图

6.7 卫生安全

6.7.1 感官要求

按照GB 4806.2规定的方法进行测试。

6.7.2 浸泡理化指标

6.7.2.1 迁移试验条件和方法选择、试样前处理、结果表述按 GB 31604.1 和 GB 5009.156 的规定执行，本标准有明确规定的除外。

6.7.2.2 总迁移量按 GB 31604.8 规定的方法进行测定。

6.7.2.3 高锰酸钾消耗量按 GB 31604.2 规定的方法进行测定。

6.7.2.4 重金属（以铅计）迁移量按 GB 31604.9 规定的方法进行测定。

6.7.2.5 锌迁移量按 GB 31604.42 规定的方法进行测定。

6.7.2.6 N-亚硝胺和 N-亚硝胺生成物释放量测试试样处理和结果计算依据 GB 28482—2012，仪器分析方法依据 GB/T 24153—2009。

6.7.2.7 挥发性物质按 GB 28482—2012 中规定的方法测定。

6.7.3 特定元素迁移量

按GB 28482中规定的方法测定。

6.7.4 邻苯二甲酸酯迁移量

食品模拟物选用50%乙醇（体积分数），迁移试验条件选用40℃、2h，食品模拟物体积120 mL，按GB 31604.30规定的方法测定。

7 检验规则

7.1 组批

产品以批为单位进行验收，同一牌号原料、同一规格、同一配方、同一工艺参数生产的产品以不超过50万只为一批。

7.2 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验，具体检验项目见表6。

表6 检验分类和检验项目

序号	检验项目		型式检验	出厂检验	技术要求	试验方法
1	外观与气味		○	○	5.1	6.2
2	尺寸		○	○	5.2	6.3
3	硬度		○	○	5.3	6.4
4	使用性能		○	○	5.4	6.5
5	机械性能和 安全性能	耐热水性能	○	○	5.5.1	6.6.1
6		抗拉扯性能	○	○	5.5.2	6.6.2
7		安全保持力	○	○	5.5.3	6.6.3
8	卫生安全	感官要求	○	×	5.6.1	6.7.1
9		理化指标	○	×	5.6.2	6.7.2
10		特定元素迁移量	○	×	5.6.3	6.7.3
11		邻苯二甲酸酯迁移量	○	×	5.6.4	6.7.4

注：标有“○”的为需要检验项目，标有“×”的为非检验项目

7.3 出厂检验

7.3.1 每批产品应由制造商进行出厂检验合格后，方可出厂；出厂检验的检验项目、技术要求、试验方法见表6。

7.3.2 外观与气味采用 GB/T 2828.1 的二次正常抽样方案；检验水平 II，接受接收质量限（AQL）为 6.5；其样本量及判定数值按表7进行。

7.3.3 尺寸、硬度、使用性能、耐热水性能、抗拉扯性能、安全保持力每项性能检验的样品从外观与气味样本中随机取3个样品。

表7 外观与气味抽样方案及判定

单位为批

批量	样本	样本量	累计样量	接收数 Ac	拒收数 Re
26~50	第一	5	5	0	1
	第二	5	10	1	2
51~90	第一	8	8	0	3
	第二	8	16	3	4
91~150	第一	13	13	1	3
	第二	13	26	4	5

表7 (续)

单位为批

批量	样本	样本量	累计样量	接收数 Ac	拒收数 Re
151~280	第一	20	20	2	5
	第二	20	40	6	7
281~500	第一	32	32	3	6
	第二	32	64	9	10
501~1200	第一	50	50	5	9
	第二	50	100	12	13
1201~3200	第一	80	80	7	11
	第二	80	160	18	19
≥3201	第一	125	125	11	16
	第二	125	250	26	27

7.4 型式检验

7.4.1 正常生产时，每 12 个月至少进行 1 次型式检验，有下列情况之一时也应进行型式检验：

- a) 新产品投产前；
- b) 设计、工艺或所用的材料有重大改变时；
- c) 停产 12 个月以上又重新生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

7.4.2 型式检验的样品，应在出厂检验合格的批中随机抽取，随机抽取其中 50 只作为型式试验样品。

7.5 判定规则

7.5.1 出厂检验判定规则

7.5.1.1 合格项的判定

7.5.1.1.1 出厂检验项目按表 6 要求进行，外观与气味检验抽样方式按表 7 的规定进行抽样，第一检查批的样本中，若不合格品数不超过 Ac，则判该批产品合格，如不合格品数大于等于 Re，则判该批产品不合格。若样本中不合格品数大于 Ac，小于 Re，则抽取第二次样本，进行检验。

7.5.1.1.2 如检验结果中，两次样本的不合格总数不超过 Re，则判该批产品外观与气味检验合格，若大于 Re，则判该批产品外观与气味检验不合格。

7.5.1.1.3 尺寸、硬度、使用性能、耐热水性能、抗拉扯性能、安全保持力性能若有不合格项目时，应在原批中抽取双倍样品分别对不合格项目进行复检，复检全部合格则判该项合格，否则判该项不合格。

7.5.1.2 合格批的判定

外观与气味、尺寸、硬度、使用功能、耐热水性能、抗拉扯性能、安全保持力性能全部合格则判该批产品合格，否则判该批产品不合格。

7.5.2 型式检验判定规则

7.5.2.1 合格项的判定

7.5.2.1.1 外观与气味、尺寸、硬度、使用功能、耐热水性能、抗拉扯性能、安全保持力性能中有一项不合格，允许复检，应在该同批产品中加倍抽样，如仍有不合格项，则判为不合格，如都合格，则判定为合格。

7.5.2.1.2 卫生安全项目中有不合格项目，判定卫生安全项目不合格；卫生安全项目所有项目合格，判定卫生安全项目合格。

7.5.2.2 合格批的判定

项目检验结果全部合格，判定为型式检验合格。

8 包装、标志、运输和贮存

8.1 包装

8.1.1 外包装

产品外包装箱应符合GB/T 191的规定，应有足够的强度。

8.1.2 销售单元包装

8.1.2.1 奶嘴销售内包装应清洁，符合食品包装材料卫生要求。

8.1.2.2 奶嘴销售内包装必须是一次性包装，销售内包装被打开或被破坏，则奶嘴不能销售。

8.2 标志

8.2.1 外包装标志

运输储存外包装表面应标识以下内容：

- a) 产品名称、商标、执行标准号；
- b) 产品型号；
- c) 包装内的产品数量；
- d) 生产者和（或）经销者的名称、地址和联系方式、生产日期、保质期；
- e) 产品的贮存条件和贮存期。

8.2.2 销售包装标志

8.2.2.1 产品销售包装内应附有说明性标签或说明书，必须要有完整的中文信息，如果包含任何其它语言，则必须是容易识别的，比如采用分开表述的方式，文件应当清晰易读，句子应当简短且结构简单，所用词汇应当简单常用，并注明以下内容：

- a) 产品名称；
- b) 材质；
- c) 执行标准号；
- d) 符合性声明；
- e) 生产者和（或）经销者的名称、地址和联系方式；
- f) 生产日期、保质期；
- g) 型号；
- h) 耐用最高温度；
- i) 合格证；

j) 注意事项。

8.2.2.2 首次使用前，请务必进行清洗和消毒，消毒时请使用蒸煮专用锅具，蒸煮（2~3）min 即可。

8.2.2.3 每次使用后请马上用温水浸泡冲洗，避免水垢硬化残留。

8.2.2.4 每次使用前，请检查产品，产品一旦出现破损或性能下降，请即时扔掉。

8.2.2.5 警示内容应包含以下内容：

- a) “警告！为了您孩子的安全和健康”字样；
- b) 必须在成人监护下使用本产品；
- c) 不应将奶嘴作为安抚奶嘴使用；
- d) 连续不断的长期吸吮液体会导致蛀牙。

8.3 运输

运输时应轻装轻卸，避免日晒、雨淋、受潮。

8.4 贮存

产品应放在通风、阴凉、干燥的库房内贮存，避免阳光暴晒及雨淋，并远离污染物和火源。

9 质量承诺

9.1 在客户遵守运输、贮存规定条件下，产品质保期为十年。

9.2 在产品质保期内，每批产品均应留样，保证产品具有可追溯性。

9.3 在产品质保期内，若出现产品本身质量问题，由我公司无偿更换。

9.4 客户提出咨询或投诉时，应在 24 h 内响应，及时为用户提供服务和解决方案。

参考文献

[1] BS EN 14350-1-2004 儿童使用和护理用品 饮水用具 第一部分：一般和机械要求试验 (Child use and care articles. Drinking equipment. Part 1:General and mechanical requirements and tests)

[2] BS EN 14350-2-2004 儿童使用和护理用品 饮水用具 第二部分：化学要求及试验 (Child use and care articles-Drinking-Part2:Chemical requirements and tests)

ZHEJIANG MADE