

T/JSBIA

江苏省饮料工业协会团体标准

T/JSBIA 002—2024

代替 T/JSBIA 002-2021

聚碳酸酯（PC）饮用水罐

Polycarbonate (PC) drinking water tank

2024-09-29 发布

2024-12-10 实施

江苏省饮料工业协会 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。

本文件依据GB/T 41000-2021“聚碳酸酯(PC)饮水罐质量通则”进行修订。

本文件与原标准比较主要增加主体定性以及重金属迁移、溶剂残留量、邻苯类增塑剂特定迁移量、双酚A迁移量、多溴联苯和多溴二苯醚的限量，增加生产规范要求。

本文件

本文件由江苏省饮料工业协会提出。

本文件由江苏省饮料工业协会归口。

本文件起草单位：江苏洞庭山矿泉水集团有限公司、无锡华晶飘之霖有限公司、常州市高露达饮用水有限公司、江苏太古可口可乐饮料有限公司、江苏绿草地天然泉水有限公司、昆山樵依饮用水有限公司、连云港克立林实业有限公司、南京龙娃商贸有限公司、启东清泉有限公司、徐州润发一世超纯水有限公司、扬州市山壶泉天然水有限公司、江苏上磁塑料制品有限公司。

本文件主要起草人：虞向荣 张本琪 陈永铨 徐春祥、耿宁

本文件首次发布日期：2021年8月，本次为第一次修订。

聚碳酸酯（PC）饮用水罐

1 范围

本文件规定了聚碳酸酯(PC)饮用水罐的产品术语和定义、分类、要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存、团体抽奖规则。

本文件适用于以符合食品安全的聚碳酸酯(PC)为原料,采用注塑、拉伸、吹塑等工艺生产的通用型聚碳酸酯(PC)饮用水罐。(以下简称产品)。

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 4806.7-2016 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品
- GB 31603 食品安全国家标准 食品接触材料及制品生产通用卫生规范
- 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 31604.7 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 脱色试验
- 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 31604.10 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 2,2-二(4-羟基苯基)丙烷(双酚A)迁移量的测定
- GB 31604.16 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 苯乙烯和乙苯的测定
- 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 31604.46 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 游离酚的测定和迁移量的测定
- GB 31604.49 食品安全国家标准 食品接触材料及制品砷、镉、铬、铅的测定和砷、镉、铬、镍、铅、锑、锌迁移量的测定
- GB/T 37638 塑料制品中多溴联苯和多溴二苯醚的测定高效液相色谱法
- GB/T 40006.1-2021 塑料 再生塑料第1部分 通则
- GB/T 40006.7-2021 塑料 再生塑料第7部分 聚碳酸酯(PC)材料
- GB/T 41000-2021 聚碳酸酯(PC)饮用水罐质量通则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

通用型饮用水罐:以符合食品安全的聚碳酸酯(PC)为原料,采用注塑、拉伸、吹塑工艺生产制造的用于与饮水机配套,灌口一般采用符合本文件附录A要求的圆形饮用水罐。

4 分类

PC罐按标称容量分为:5 L及以下,大于5L至20 L,大于20 L。(GB/T 41000-2021分类)

5 要求

5.1 主体定性

5.1.1 红外光谱法

具有聚碳酸酯典型的红外谱图见附录B的图B.1。谱图中应有图B.1中聚碳酸酯特征吸收峰。

5.1.2 气味等级

应符合GB/T 40006.1—2021中 5.3气味等级应为一级（无异嗅）的要求。

5.1.3 灰分

灰分（%）应小于16。

5.2 感官与外观

应符合GB/T 41000—2021中5.1的规定。

5.3 容量偏差

应符合GB/T 41000—2021中 5.2 的规定。

5.4 质量偏差

应符合GB/T 41000—2021中5.3的规定。

5.5 尺寸偏差

应符合GB/T 41000—2021中5.4的规定。

5.6 罐体最小壁厚及对称部位壁厚比

应符合GB/T 41000—2021中5.5的规定。

5.7 物理力学性能

应符合GB/T 41000—2021中5.6的规定。

5.8 限用物质含量

5.8.1 重金属含量

重金属含量应符合表2的规定。

表1 重金属含量

项 目	指 标
重金属铅（以Pb计）/(mg/kg) 4%乙酸（体积分数）(60℃, 2h) ≤	1

5.8.2 有害化学物质限量

有害化学物质限量应符合表3的规定。

表2 有害化学物质限量

项 目	限 量
高锰酸钾消耗量/(mg/kg)水(60℃, 2h) ≤	10
脱色试验	阴性
多溴联苯/(mg/kg)	0
多溴二苯醚/(mg/kg)	0
乙苯/(mg/kg)	0
苯乙烯/(mg/kg)	0

5.8.3 有害化学物质迁移限量

有害化学物质迁移限量应符合表4的规定。

表3 有害化学物质迁移限量

项 目	限 量
总迁移量/(mg/dm ²)	≤ 10
双酚A迁移量/(mg/kg)	≤ 0.05
邻苯类增塑剂特定迁移量/(mg/kg)	≤ 0.3
游离酚迁移量/(mg/kg)	≤ 0.05
芳香族伯胺迁移总量 ^a /(mg/kg)	不得检出 (检出限=0.01 mg/kg)
^a GB 4806.7附录A、GB 9685及相关公告中规定了迁移限量的芳香族伯胺，其限量按照相关规定执行。	

5.9 生产规范要求

PC桶生产应符合GB 31603的要求。

6 试验方法

6.1 试验状态调节和实验环境

按GB/T 41000-2021中6.1规定的试验状态调节和实验环境进行。

6.2 主体定性

6.2.1 红外光谱法

按GB/T 40006.1-2021中附录B规定的方法测试。

6.2.2 气味等级

按GB/T 40006.1-2021中6.1规定的方法进行。

6.2.3 灰分

按按GB/T 40006.7-2021中6.9规定的方法进行。

6.3 感官与外观、容量偏差、质量偏差、尺寸偏差、罐体最小壁厚及对称部位壁厚比

分别按GB/T 41000-2021中6.2、6.3、6.4、6.5、6.6规定的方法进行。

6.4 物理力学性能

6.4.1 密封试验

按GB/T 41000-2021中6.7.1规定的方法进行。

6.4.2 堆码试验

6.4.2.1 方法1：按GB/T 41000-2021中6.7.2规定的方法进行。

6.4.2.2 方法2：任取3个PC罐，注入公称容量的水，分别采用如图1所示的试验方法，电子秤显示大于或等于4倍单只装满公称容量水罐的重量，常温下静置48小时后检查，PC罐无变形、裂纹为合格。

6.4.3 跌落试验

按GB/T 41000-2021中6.7.3规定的方法进行。

6.5 限用物质含量

6.5.1 重金属含量

6.5.1.1 铅含量的测定

按 GB 31604.49 规定的方法测定。

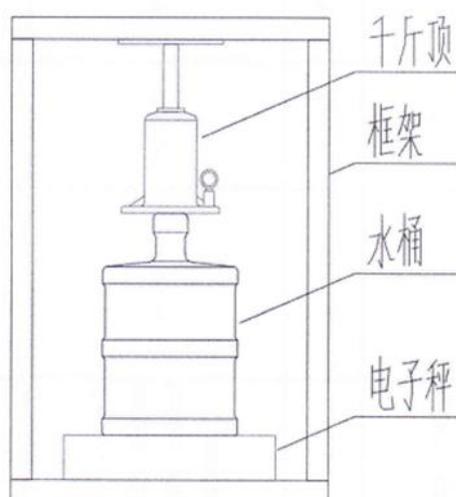


图1 空桶承重实验示意图

6.5.2 有害化学物质限量

6.5.2.1 高锰酸钾消耗量

按 GB 31604.2 规定的方法测定。

6.5.2.2 脱色试验

按GB 31604.7规定的方法进行。

6.5.2.3 多溴联苯、多溴二苯醚

按 GB 37638 规定的方法测定。

6.5.2.4 乙苯和苯乙烯

按GB 31604.16规定的方法测定。

6.5.3 有害化学物质迁移限量

6.5.3.1 总迁移量

按 GB 31604.8 规定的方法测定。

6.5.3.2 双酚 A 迁移量

按GB 31604.10规定的方法测定。

6.5.3.3 邻苯类增塑剂特定迁移量

按GB 31604.30规定的方法测定。

6.5.3.4 游离酚迁移量

按GB 31604.46规定的方法测定。

6.5.3.5 芳香族伯胺迁移总量

按GB 31604.52规定的方法测定。

7 检验规则

7.1 组批

按GB/T 41000-2021中7.1规定的方法执行。

7.2 抽样

按GB/T 41000-2021中7.2规定的方法执行。

7.3 检验分类

7.3.1 出厂检验

按GB/T 41000-2021中7.3.1规定的方法执行。

7.3.2 型式检验

按GB/T 41000-2021中7.3.2规定的方法执行。

7.4 判定规则

按GB/T 41000-2021中7.4.1和7.4.2规定的方法执行。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

按GB/T 41000-2021中8.1.1、8.1.2、8.1.3的规定执行。

8.2 包装

按GB/T 41000-2021中8.2.1、8.2.2的规定执行。

8.3 运输

按GB/T 41000-2021中8.3中的规定执行。

8.4 贮存

按GB/T 41000-2021中8.4中的规定执行。

9 团体抽检规则

为保证食品安全，维护消费者合法权益，协会每年组织一次各桶装水生产企业PC桶抽检，不合格PC桶将在行业内通报。

9.1 抽样方法和抽样数量

抽样地点在桶装水生产企业，随机抽取两个桶，一个用作检测，一个用作留样备查。

9.2 检测项目

检验项目按本标准5.1~5.8规定的全部项目。

9.3 判定规则

所检项目全部合格判为合格，若出现不合格项时，可加倍抽样复验，复验合格则判为该产品合格；如仍有不合格项目，则判定该产品为不合格。

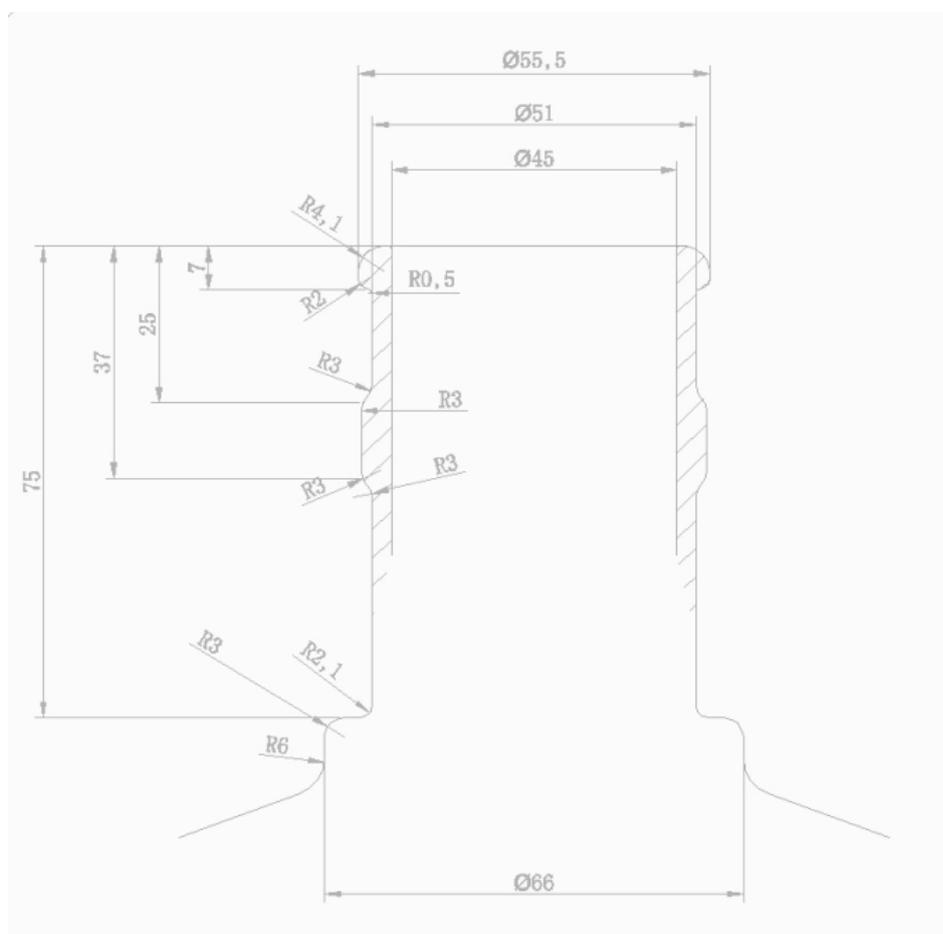
附录 A (规范性) 罐口规格

A.1 范围

本附录适用于通用型饮用水罐罐口的规格。

A.2 通用型饮用水罐罐口的规格

通用型饮用水罐罐口的规格应符合A.1图的规定。



图A.1 通用型饮用水罐罐口的规格

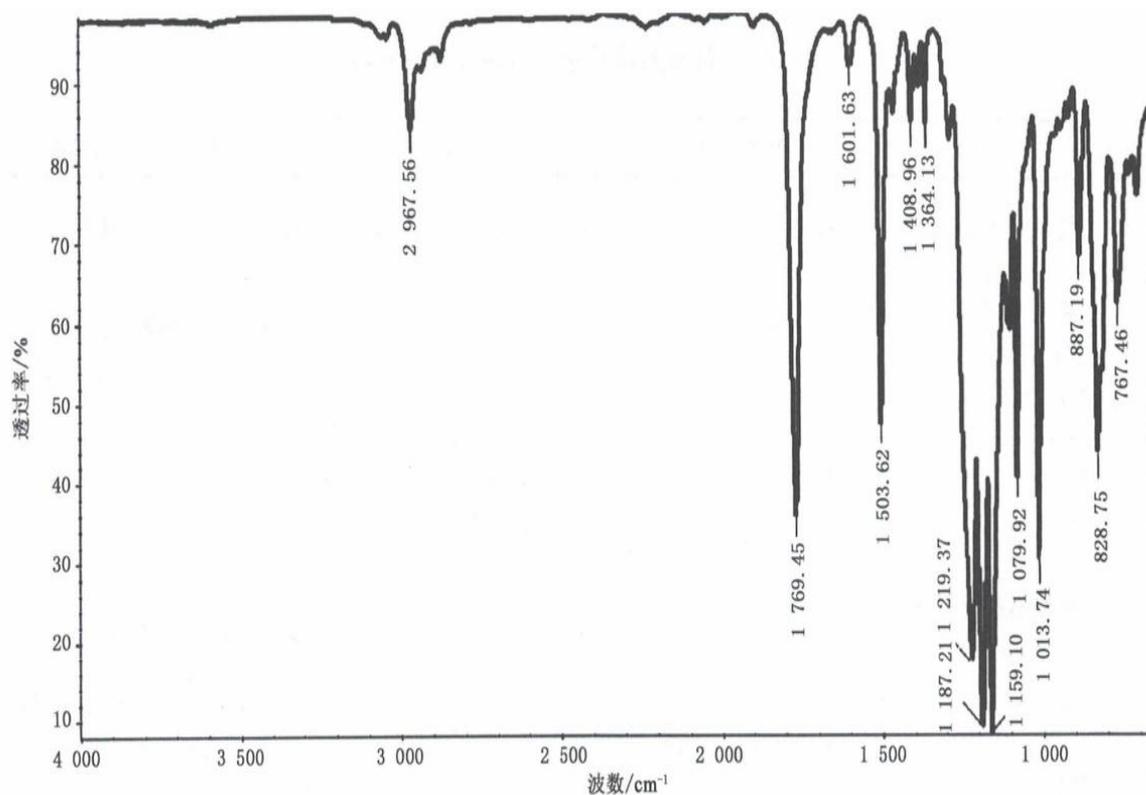
A.3 通用型饮用水罐罐口的规格公差见表 A.1

表A.1 通用型饮用水罐罐口的规格公差

项目	a	b	c	d	e	f
规格mm	$\phi 55.5 \pm 0.5$	$\phi 51 \pm 0.3$	$\phi 45 \pm 0.3$	$\phi 7 \pm 0.3$	$\phi 25 \pm 0.3$	$\phi 37 \pm 0.3$

附录 B
(资料性附录)
聚碳酸酯典型的红外光谱

B.1 典型聚碳酸酯参考透射红外光谱谱图见图B.1。



图B.1 典型聚碳酸酯参考透射红外光谱谱图

附录 C

(资料性附录)

PC 桶更换

C.1 判断桶装饮用水 PC 桶是否需要更换可以从以下几个方面考虑：

C.1.1 外观检查

观察桶身是否有明显的变形。如果桶身严重变形，可能会影响其密封性和稳定性，应考虑更换。

查看桶体是否有裂缝或破损。裂缝和破损可能导致漏水、污染水质等问题，一旦发现应立即更换。

检查桶的颜色是否有明显变化。如果桶的颜色变得暗淡、发黄或出现其他异常颜色，可能表明桶的材质已经老化或受到污染，需要更换。

注意桶表面的磨损情况。过度磨损可能会影响桶的强度和密封性，如桶表面的印刷图案模糊不清、有明显划痕等，可考虑更换。

C.1.2 密封性检查

装上水后，观察桶盖与桶身的结合处是否有漏水现象。如果有漏水，说明密封不严，可能需要更换桶或桶盖。

轻轻晃动水桶，感受桶内是否有空气泄漏的声音。如果有明显的漏气声，也可能是密封出现问题，需要进一步检查或更换水桶。

C.1.3 水质变化

如果发现桶装水在短时间内出现异味、浑浊或其他异常情况，除了检查水源和生产环节外，也应考虑水桶是否存在问题。可能是桶内积累了污垢、细菌或其他污染物，导致水质变差，此时需要更换水桶。

定期对桶装水进行水质检测，如果检测结果显示某些指标超标，且排除了其他因素的影响，也可能是水桶的问题，需要更换。

C.1.4 使用时间和周转次数参考

虽然目前没有明确的使用年限和周转次数规定，但可以作为参考因素。如果水桶使用时间较长或周转次数较多，且出现了上述外观或密封性问题的迹象，应考虑更换。

附 录 D
(资料性附录)
水在空气中的密度

D.1 水在空气中的密度如表D.1。

表D.1 水在空气中的密度

摄氏温度 ℃	密度 g/mL	摄氏温度 ℃	密度 g/mL
4	0.998 88	37	0.992 35
5	0.998 87	38	0.991 99
6	0.998 88	39	0.991 63
7	0.998 82	40	0.991 25
8	0.998 77	41	0.990 87
9	0.998 71	42	0.990 48
10	0.998 63	43	0.990 09
11	0.998 54	44	0.989 68
12	0.998 43	45	0.989 26
13	0.998 32	46	0.988 85
14	0.998 19	47	0.988 43
15	0.998 05	48	0.98799
16	0.997 90	49	0.987 55
17	0.997 73	50	0.987 11
18	0.997 56	51	0.986 66
19	0.997 37	52	0.986 19
20	0.997 17	53	0.985 74
21	0.996 97	54	0.985 26
22	0.996 75	55	0.985 78
23	0.996 52	56	0.984 31
24	0.996 28	57	0.984 81
25	0.996 03	58	0.983 31
26	0.995 78	59	0.983 81
27	0.995 51	60	0.982 31
28	0.995 23	61	0.981 79
29	0.994 95	62	0.981 27
30	0.994 65	63	0.980 74
31	0.994 35	64	0.980 21
32	0.994 04	65	0.979 67
33	0.993 72	66	0.979 13
34	0.993 39	67	0.978 59
35	0.993 05	68	0.978 03
36	0.992 71	69	0.977 47