

ICS 83.080
分类号: G33
备案号: 15124-2005

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 1868—2004
代替 QB/T 1868—1993

聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 碳酸饮料瓶

Polyethylene terephthalate (PET) bottle for carbonation drink

2004-12-14 发布

2005-06-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

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

本标准是对 QB/T 1868—1993《聚酯(PET)软饮料瓶》的修订。

本标准与 QB/T 1868—1993 的主要差异如下：

——产品分类中取消了规格分类，瓶口按结构分为 1716 瓶口和 PCO 瓶口；按瓶结构分为有底座瓶和无底座瓶两大类，并在相关的技术要求中增加了无底座瓶的技术要求。

——新增加了不同瓶口规格；

——取消了原标准要求中不可充气瓶壁厚的要求，瓶各部分的壁厚指标有所修改；

——提高了瓶垂直度偏差要求，高度 $H > 300\text{ mm}$ ，垂直度偏差由原来的 $\leq 6.4\text{ mm}$ 修改为 $\leq 5\text{ mm}$ ；高度 $150\text{ mm} \leq H \leq 300\text{ mm}$ ，垂直度偏差由原来的 $\leq 4.5\text{ mm}$ 修改为 $\leq 4\text{ mm}$ ；

——物理力学性能中增加了耐压性能要求；

——无色瓶乙醛含量指标平均值由原来 $\leq$ 不大于 $3\text{ }\mu\text{g/L}$ 修改为 $\leq$ 不大于 $5\text{ }\mu\text{g/L}$ ；乙醛含量测试方法新增加了粉碎法；

——增加了资料性附录 A、附录 B 和附录 C。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 为资料性附录。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国塑料制品标准化技术委员会归口。

本标准由珠海中富实业股份有限公司负责起草。

本标准主要起草人：黄乐夫、卢焕成、黄朝晖、许征、容亦斌、黄少平、余晓辉、练兵、李冬梅。

本标准于 1993 年首次发布，本次为第一次修订。

本标准自实施之日起，代替原轻工业部发布的轻工行业标准 QB/T 1868—1993《聚酯(PET)软饮料瓶》。

聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)碳酸饮料瓶

1 范围

本标准规定了聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)碳酸饮料瓶的定义、产品分类、要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于以瓶用聚对苯二甲酸乙二醇酯树脂为原料,采用注塑、拉伸、吹塑工艺生产的碳酸饮料瓶。

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,其最新版本适用于本标准。

GB/T 2410—1980 透明塑料透光率和雾度试验方法

GB/T 2828.1—2003 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—1998 塑料试样状态调节和试验的标准环境

GB/T 10792—1995 碳酸饮料(汽水)

GB 13113 食品容器及包装材料用聚对苯二甲酸乙二醇酯成型品卫生标准

GB/T 16288—1996 塑料包装制品回收标志

3 定义

下列定义适用于本标准。

3.1

注点

指从瓶口平面到液面距离一定的点。

3.2

垂直度偏差

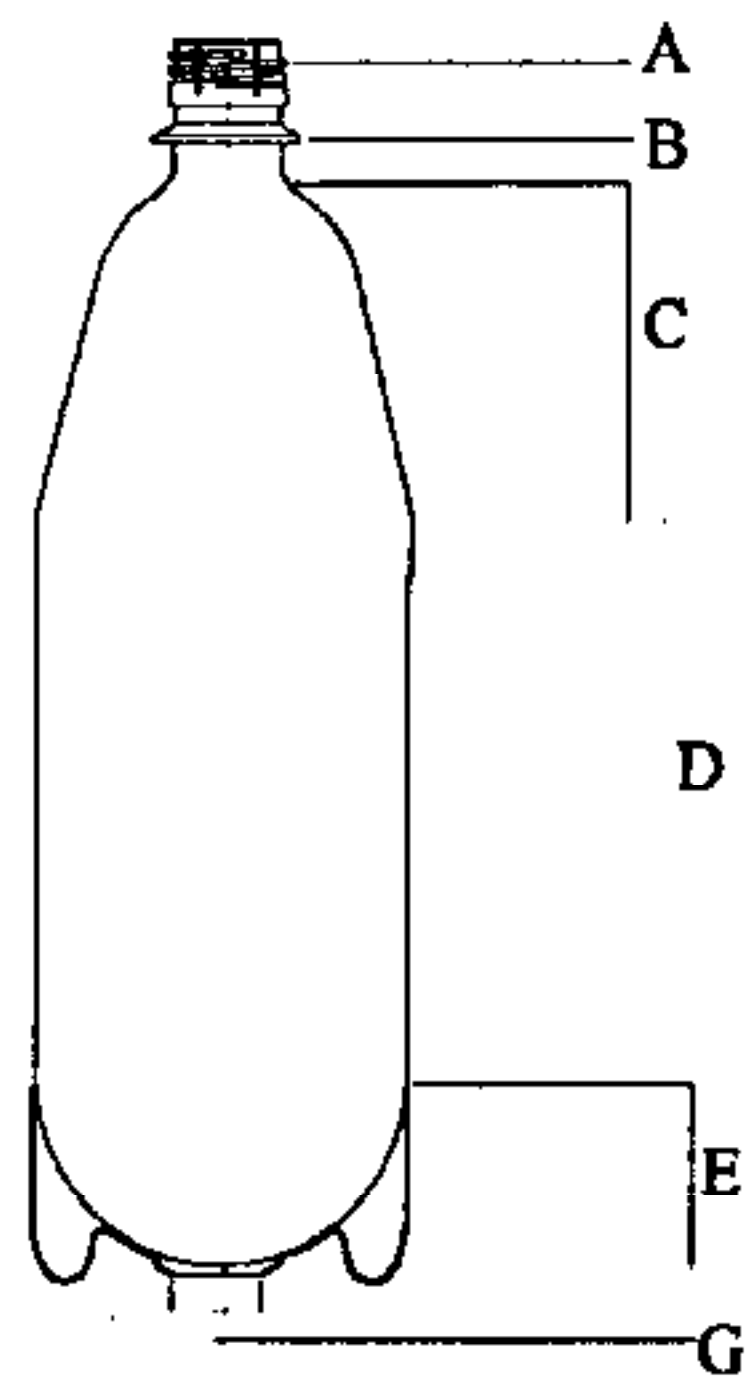
瓶几何中心轴线与底平面的垂直轴线的偏差值。

4 产品分类

4.1 按瓶结构分为有底座瓶(见图1)和无底座瓶(见图2)。

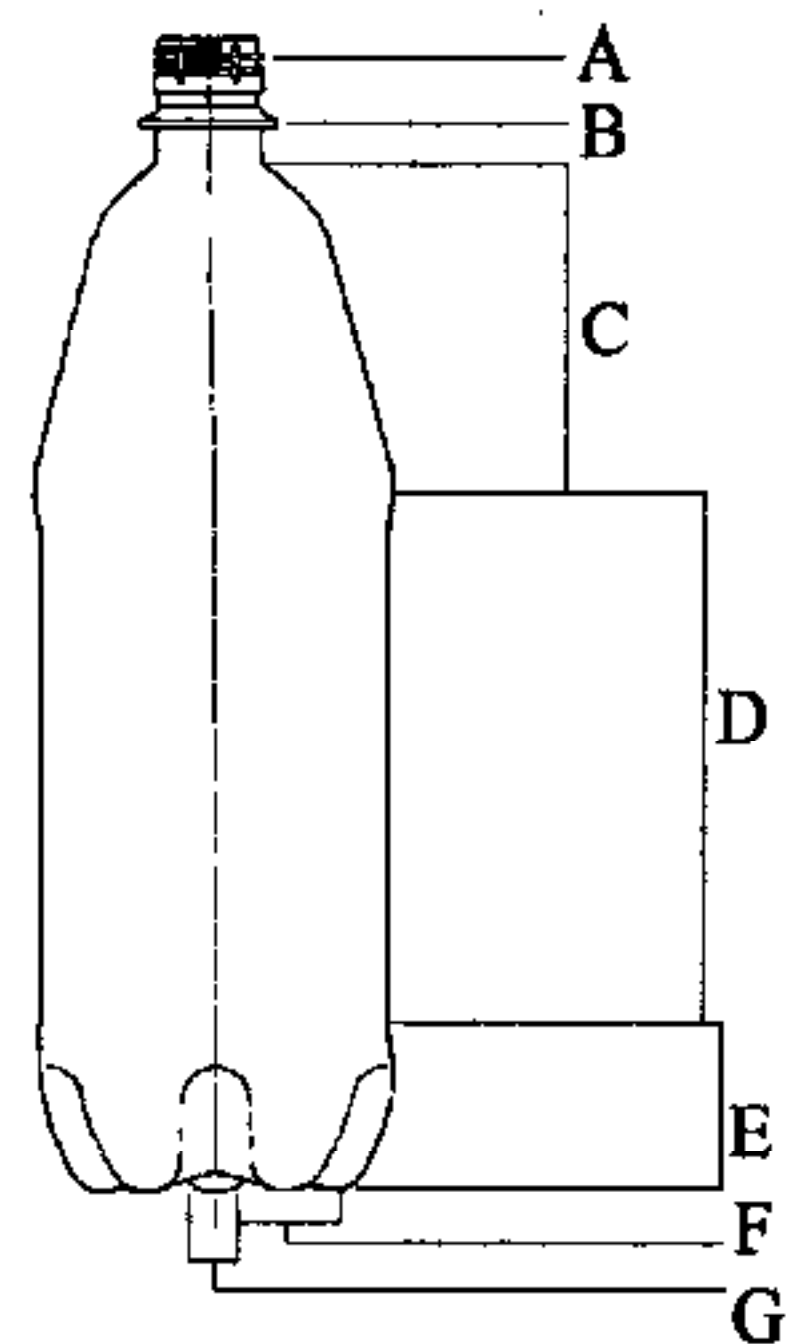
4.2 瓶口按结构分为1716瓶口(见图3)和PCO瓶口(见图4)。

4.3 按瓶颜色分为无色瓶和有色瓶。



A—螺纹；B—支撑环；C—肩部；
D—瓶身；E—瓶底；G—底部中心

图 1 有底座瓶



A—螺纹；B—支撑环；C—肩部；D—瓶身；
E—瓶底；F—底脚部；G—底部中心

图 2 无底座瓶

5 要求

5.1 外观

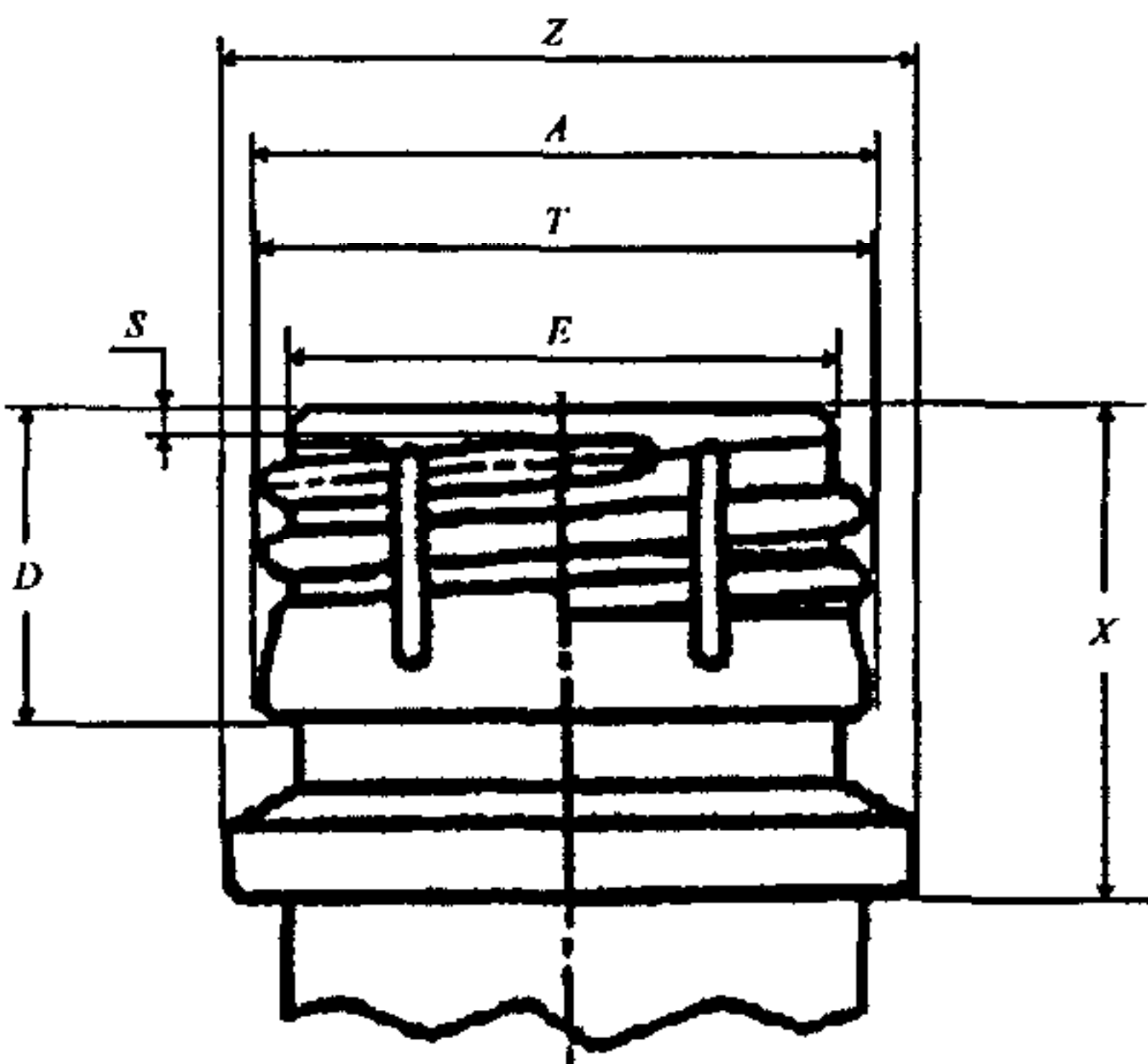
应符合表 1 要求。

表 1 外观要求

部 位		要 求
瓶 口		端面平整，螺纹应圆滑、无崩缺，溢料毛边不超过 0.13 mm。
瓶 体		塑化良好，无气泡、无污点及雾状发白，色泽均匀，成型饱满，瓶体无明显收缩、变形。
瓶 底	有底座	色泽均匀，底座浇口不超过底平面，无明显飞边。
	无底座	注入碳酸饮料后浇口不超过底面，瓶能稳定地站立。

5.2 瓶口规格及尺寸偏差

应符合表 2 或表 3 的要求。

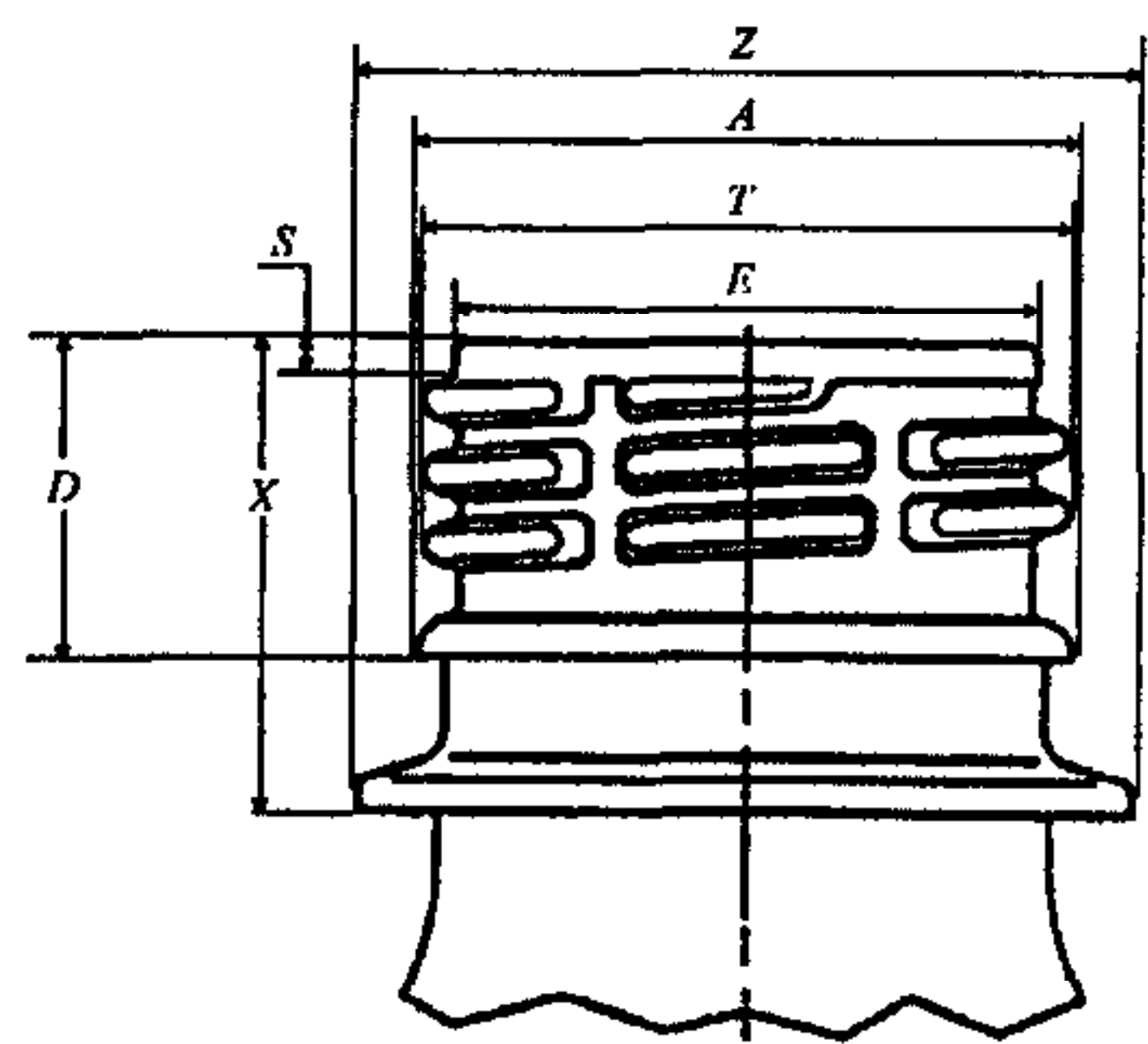


Z—支撑环直径；A—锁环直径；T—螺纹直径；E—瓶口直径；
S—螺纹开端；D—锁环高度；X—瓶口高度

图3 1716 瓶口

表2 1716 瓶口规格 单位为毫米

测 试 项 目	尺 寸
支撑环直径 Z	34.50±0.13
锁环直径 A	27.96±0.13
螺纹直径 T	27.56±0.13
瓶口直径 E	24.94±0.13
螺纹开端 S	1.60±0.10
锁环高度 D	14.10±0.18
瓶口高度 X	22.43±0.25



Z—支撑环直径；A—锁环直径；T—螺纹直径；E—瓶口直径；
S—螺纹开端；D—锁环高度；X—瓶口高度

图 4 PCO 瓶口

表 3 PCO 瓶口规格

单位为毫米

测 试 项 目	尺 寸
支撑环直径 Z	33.00 ± 0.38
锁环直径 A	27.97 ± 0.13
螺纹直径 T	27.43 ± 0.13
瓶口直径 E	24.94 ± 0.13
螺纹开端 S	1.70 ± 0.13
锁环高度 D	14.10 ± 0.20
瓶口高度 X	21.01 ± 0.25

- 5.3 高度偏差
应符合表 4 要求。
- 5.4 垂直度偏差
应符合表 5 要求。

表 4 高度偏差单位为毫米

高度 H	极限偏差
<150	± 1.0
150~300	± 1.5
>300	± 1.8

表 5 垂直度偏差单位为毫米

高度 H	极限偏差
<150	≤ 3
150~300	≤ 4
>300	≤ 5

5.5 容量偏差
应符合表 6 要求。

表 6 容量偏差单位为毫升

公称容量	极限偏差	平均偏差
250~500	+8 -5	≥ 0
501~1 000	+11 -6	≥ 0
1 001~1 500	+14 -7	≥ 0
1 501~2 000	+18 -9	≥ 0
2 001~3 000	+22 -10	≥ 0

- 5.6 物理力学性能
应符合表 7 要求。
- 5.7 热稳定性
应符合表 8 要求。
- 5.8 乙醛含量
应符合表 9 要求。
- 5.9 卫生指标
应符合 GB 13113 的要求。

表 7 物理力学性能

项 目	指 标
密封性能(二氧化碳损失率)/%	≤17.5
垂直载压/N	≥200
跌落性能	从 2 m 高处跌落瓶体应不破裂，可稳定地站立
耐内压力/MPa	≥1
透射比/%	≥85
注：有色瓶不考核透射比。	

表 8 热稳定性

项 目	指 标				
	250 mL~500 mL	501 mL~1 000 mL	1 001 mL~1 500 mL	1 501 mL~2 000 mL	2 001 mL~3 000 mL
瓶	不破裂，瓶站立稳定				
高度偏差/% ≤	3.0	3.0	3.0	3.5	3.5
液面下降/mm ≤	11.0	16.0	22.0	23.0	28.0
垂直度偏差/mm ≤	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0
D 部位直径偏差/% ≤	2.5	2.5	3.0	3.0	3.0

表 9 乙醛含量 单位为微克每升

测试方法	瓶品种	乙醛含量
顶空法	无色瓶	≤5
	有色瓶	≤12
粉碎法	无色瓶	≤25
	有色瓶	≤75
注：两种方法可以任选其中一种进行测试。		

6 试验方法

6.1 试验状态调节与试验的标准环境

按 GB/T 2918—1998 规定的标准环境及正常偏差范围进行调节。试样状态调节时间应不少于 4 h。

6.2 外观和瓶口尺寸偏差

在自然光或 40 W 日光灯下目测，并将试样瓶口置于放大倍数为 10 倍的投影仪定位架上，对瓶口端面及尺寸进行测量。

6.3 高度偏差

取 10 个样瓶，用精度为 0.02 mm 的量具测量瓶垂直高度最大值，按式 (1) 计算高度偏差。

$$\Delta H = H_1 - H_0 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

ΔH ——高度偏差，单位为毫米（mm）；

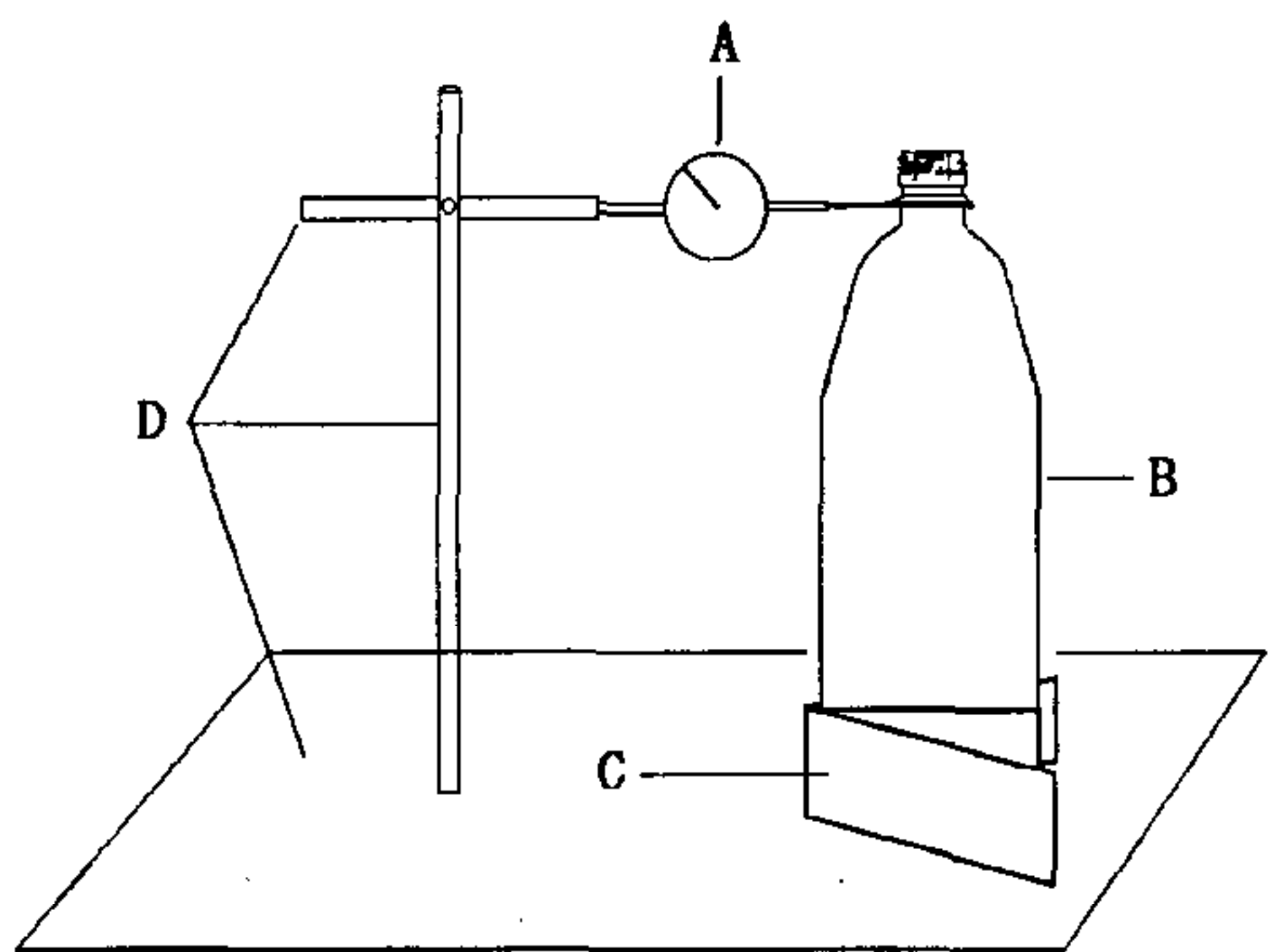
H_1 ——图纸上标示高度，单位为毫米（mm）；

H_0 ——测量的高度，单位为毫米（mm）。

6.4 垂直度偏差

6.4.1 试验仪器

垂直度偏差测试仪（见图 5），精度为 0.02 mm。



A—千分表；B—样瓶；C—夹具；D—测试仪架

图 5 垂直度偏差测试示意图

6.4.2 试验步骤

取 10 个样瓶，常温下样瓶内注入 2/3 的水，置于垂直度偏差测试仪中，以支撑环做测量点，瓶下部贴近夹具，转动 360°，找出最小值；将指示表零位调整到指针处，再次将瓶转动 360°，记录指针偏转的最大值，并记录测试结果。

6.5 容量偏差

取 10 个样瓶，分别称量空瓶，然后注水至注点，称取瓶和水的总质量，精确到 0.1 g，测量水温，从附录 A 中查出水的表观密度，按式（2）计算体积。

$$V = \frac{G_1 - G_0}{D} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

V ——瓶的容量，单位为毫升（mL）；

G_1 ——瓶和水的总质量，单位为克（g）；

G_0 ——空瓶的质量，单位为克（g）；

D ——一定温度下水的表观密度，单位为克每毫升（g/mL）。

容量极限偏差按式（3）计算。

$$\Delta V = V_1 - V_0 \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

- ΔV ——容量极限偏差, 单位为毫升 (mL);
 - V_1 ——公称容量, 单位为毫升 (mL);
 - V_0 ——测量的容量, 单位为毫升 (mL)。
- 容量平均偏差按式 (4) 计算:

$$A = \frac{A_1 + A_2 + \dots + A_n}{n} \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中:

- A ——容量平均偏差, 单位为毫升 (mL);
- A_1 、 A_2 、 A_n ——容量极限偏差, 单位为毫升 (mL);
- n ——瓶数。

6.6 物理力学性能

6.6.1 密封性能

取 10 个样瓶, 瓶中注入含有 (23±2)℃、二氧化碳含量为 (4.0±0.1) 倍体积的碳酸水溶液后用盖密封, 在 (23±2)℃ 下放置 24h, 取出 5 个样瓶测量压力、温度, 按 GB/T 10792—1995 查出相应的体积, 瓶在 (23±2)℃ 下存放, 1000mL (含 1000mL) 以下的试样存放 6 个星期, 1000mL 以上的试样存放 12 个星期, 然后进行测试, 二氧化碳损失率, 数值以 % 表示, 按式 (5) 计算。

$$X_G = \frac{G_0 - G_1}{G_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中:

- X_G ——二氧化碳损失率, %;
- G_0 ——室温放置 24h 后, 样瓶内的二氧化碳体积数的平均值, 单位为毫升 (mL);
- G_1 ——存放期之后, 样瓶内的二氧化碳体积数的平均值, 单位为毫升 (mL)。

6.6.2 垂直载压性能

取 10 个样瓶, 在常温下放置 24h 以上, 在压力试验机上垂直放置瓶, 以 100mm/min 的恒定速度对样瓶垂直施加压力, 记录瓶所能承受的初始最大载荷, 精确到 1N, 计算测量结果的平均值。

6.6.3 跌落性能

取 10 个样瓶, 向瓶中注入温度为 (23±2)℃、二氧化碳含量为 (4.0±0.1) 倍体积的碳酸水, 然后用瓶盖密封, 其中 5 个样品在 (4±1)℃ 的环境下放置 24h; 另外 5 个样品在 (24±1)℃ 环境下放置 24h。然后把样品瓶放在 2m 高度处, 使瓶轴线与垂直于地面的直线成 30° 夹角, 瓶底朝下自由下落到混凝土地面上, 检查瓶底损伤情况和瓶是否可以稳定地站立。

6.6.4 耐内压力试验

取 10 个样瓶, 瓶盛水到注点, 在有防护装置条件下, 加压到 1MPa, 保持 30s, 观察瓶是否破裂, 并记录测试结果。

6.6.5 透射比

取 10 个样瓶, 在图 1 和图 2 的 D 部位取样, 按 GB/T 2410—1980 的要求进行测试。

6.7 热稳定性

取 10 个样瓶, 把瓶标上记号, 瓶中注入温度为 (23±2)℃、二氧化碳含量为 (4.0±0.1) 倍体积的碳酸水, 然后用瓶盖密封, 样品在 (23±1)℃ 下放置 1h, 测量瓶盖边缘总高度 H_0 (包括瓶盖一起测量)、瓶身直径 D_0 、液面高度 L_0 , (23±2)℃ 下放置 24h 后, 再在 (38±1)℃ 恒温放置 24h 后, 取出测量瓶高度 H_1 、瓶身直径 D_1 、液面高度 L_1 , 高度偏差按式 (6)、直径偏差按式 (7)、液面下降按式 (8) 计算,

并按 6.4 测量瓶的垂直度偏差。

$$X_H = \frac{H_1 - H_0}{H_0} \times 100 \dots\dots\dots (6)$$

式中：

- X_H —— 高度偏差，%；
- H_1 —— 试验后样瓶高度，单位为毫米 (mm)；
- H_0 —— 试验前样瓶高度，单位为毫米 (mm)。

$$X_D = \frac{D_0 - D_1}{D_0} \times 100 \dots\dots\dots (7)$$

式中：

- X_D —— 直径偏差，%；
- D_0 —— 试验前样瓶直径，单位为毫米 (mm)。
- D_1 —— 试验后样瓶直径，单位为毫米 (mm)；

$$\Delta L = L_0 - L_1 \dots\dots\dots (8)$$

式中：

- ΔL —— 液面下降，单位为毫米 (mm)；
- L_0 —— 试验前液面高度，单位为毫米 (mm)；
- L_1 —— 试验后液面高度，单位为毫米 (mm)。

6.8 乙醛含量

乙醛含量的测试方法有两种。方法一为顶空法；方法二为粉碎法（见附录 B）。

6.8.1 仪器（方法一）

- 气相色谱仪，氢火焰离子检测器。
- 推荐的色谱条件：
- 柱温：140℃
- 进样口温度：170℃
- 检测器温度：200℃
- 载气（氮气）流速：40 mL/min

6.8.2 测试步骤

- 6.8.2.1 取 10 个样瓶，用纯度为 99.9% 的氮气冲洗并赶走瓶内的空气，然后迅速用带有橡胶塞和垫片的瓶盖密封，样品在 (23±1)℃ 的条件下恒温存放 24h。
- 6.8.2.2 取 3 个 1L（或其他容量）的玻璃瓶，用 99.9% 的氮气冲洗并赶走瓶内的空气，迅速用带有橡胶塞和垫片的瓶盖密封，注入 4μL（或其他量）的已知质量浓度（约 1mg/mL）的乙醛标准溶液，在约 40℃ 温度下，待其完全气化，然后从瓶中抽取 5 mL 气体注入气相色谱仪内，可得到一已知标样峰的面积，取三次测试结果的平均值。

从已放置 24h 的待测样瓶中抽出 5 mL 气体注入气相色谱仪内，可得到一待测浓度的峰面积，按式 (9) 计算乙醛含量。

$$C = \frac{S}{S_0} \times \frac{V}{V_0} \times C_0 \dots\dots\dots (9)$$

式中：

- C —— 待测样瓶中的乙醛含量，单位为微克每升 (μg/L)；
- C_0 —— 已知浓度标样瓶内的乙醛含量，单位为毫克每毫升 (mg/mL)；
- S —— 待测样瓶中乙醛含量的峰面积；

S_0 —— 已知浓度标样瓶内乙醛含量的峰面积;
 V —— 标样瓶中进行样体积, 单位为微升 (μL);
 V_0 —— 玻璃瓶的体积, 单位为升 (L)。

6.9 卫生指标

按 GB 13113 中的检验方法进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 出厂检验

出厂检验的项目为: 5.1 外观, 5.3 高度偏差, 5.5 容量偏差, 表 7 中的垂直载压、跌落性能、耐内压力。

7.1.2 型式检验

7.1.2.1 有下列情况之一时, 应进行型式检验。

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型;
- b) 正式生产后, 改变生产工艺或使用新原料生产, 而又可能影响产品性能时;
- c) 正常生产时, 半年至少进行一次型式检验;
- d) 停产三个月以上再恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- f) 国家质量监督机构提出型式检验的要求时。

7.1.2.2 型式检验项目为本标准要求中全部项目。

7.2 组批和抽样

7.2.1 组批

产品以批为单位进行检验。以同一牌号、同一工艺连续生产的同一类产品为一批, 每批不得超过 100 万个, 不足 100 万个的以不超过 3 天产量为一批。

7.2.2 用随机抽样, 外观、高度偏差、垂直度偏差、容量偏差按表 10 要求。物理力学性能以批为单位, 在每批中抽取 50 个样瓶进行检验。

表 10 单位为件

批量 N	样本量 n	接收数 A_c	拒收数 R_e
91~150	13	1	2
151~280	13	1	2
281~500	13	1	2
501~1 200	20	2	3
1 201~3 200	32	3	4
3 201~10 000	32	3	4
10 001~35 000	50	5	6
35 001~150 000	80	7	8
150 001~500 000	80	7	8
$\geq 500\,001$	125	10	11

7.3 合格批的判定

外观、高度偏差、垂直度偏差、容量偏差采用 GB/T 2828.1—2003 中表 2-A 正常检验一次抽样方

案(主表),接收质量限 AQL 为 4.0,判定数组见表 10。物理力学性能、热稳定性检验结果,若有不合格项,应在原批中抽取双倍样品进行复验不合格项,复验结果全部合格,整批合格。乙醛含量、卫生指标检验结果,若其中一项不合格,则判整批不合格。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

8.1.1 每件产品的瓶底或瓶身应有符合 GB/T 16288—1996 要求的包装回收标志。

8.1.2 产品包装箱上应有如下标志:产品名称、规格、商标、批号、生产日期、生产厂家全称及厂址、数量、包装箱外形尺寸(长×宽×高)、运输及贮存注意事项的标志。

8.1.3 托盘包装应有如下标志:产品名称、规格、批号、生产日期、生产厂家全称及厂址、数量、层数、托盘全包装外形尺寸(长×宽×高)。

8.2 包装

包装应能保证产品在运输、贮存过程中,不受损坏,不受外来物污染。

8.3 运输

在运输过程中要防止重压、侧压、摔跌及与坚硬物体碰撞,应避免在高温下运输。

8.4 贮存

应贮存在通风、阴凉、干燥、无化学品及有害、有毒物品污染的仓库内,有底座瓶贮存期不超过 6 个月,无底座瓶贮存期不超过 3 个月。

附 录 A
(资料性附录)
水在空气中的表观密度表

表 A. 1

摄氏温度/℃	密度/(g/mL)	华氏温度/°F
0	0.998 73	32.0
1	0.998 79	33.8
2	0.998 84	35.6
3	0.998 87	37.4
4	0.998 88	39.2
5	0.998 87	41.0
6	0.998 85	42.8
7	0.998 82	44.6
8	0.998 77	46.4
9	0.998 71	48.2
10	0.998 63	50.0
11	0.998 54	51.8
12	0.998 43	53.6
13	0.998 32	55.4
14	0.998 19	57.2
15	0.998 05	59.0
16	0.997 90	60.8
17	0.997 73	62.6
18	0.997 56	64.4
19	0.997 37	66.2
20	0.997 17	68.0
21	0.996 97	69.8
22	0.996 75	71.6
23	0.996 52	73.4
24	0.996 28	75.2
25	0.996 03	77.0

表 A. 1（续）

摄氏温度/℃	密度/(g/mL)	华氏温度/°F
26	0.995 78	78.8
27	0.995 51	80.6
28	0.995 23	82.4
29	0.994 95	84.2
30	0.994 65	86.0
31	0.994 35	87.8
32	0.994 04	89.6
33	0.993 72	91.4
34	0.993 39	93.2
35	0.993 05	95.0

附录 B

(资料性附录)

粉碎法测定 PET 瓶乙醛 (AA) 含量 (方法二)

B.1 范围

本方法规定了测定残留在 PET 瓶中的乙醛 (AA) 含量的方法。

B.2 仪器

B.2.1 气相色谱仪。

操作条件如下：

进样口温度：250℃

色谱柱：长度为 2m×6mm；固定相为 Poropak QS，80/100 目玻璃柱或其他等效色谱柱

柱温：140℃

检测器：氢火焰检测器，检测温度为 250℃

载气：氮气 (99.999%)，流量为 40 mL/min

燃气：氢气，流量为 40 mL/min

助燃气：空气，流量为 400 mL/min

B.2.2 顶空进样器。

操作条件如下：

炉温：150℃

进样环温度：125℃

气体通路温度：125℃

样品瓶加热时间：60 min (标样为 10 min)

加压时间：0.13 min

加压压力：0.126 MPa

充气时间：0.15 min

充气平衡时间：0.15 min

进样时间：0.20 min

B.2.3 微量注射器：10 μL。

B.2.4 乙醛标准溶液：质量浓度约 1 mg/mL。

B.2.5 样品瓶：20 mL 或 22 mL。

B.2.6 聚四氟乙烯垫片及铝质样品瓶盖。

B.2.7 封盖器，起盖器。

B.2.8 分析天平：精确到 0.0001 g。

B.2.9 液氮容器。

B.2.10 粉碎机及筛网：筛网为 20 目及 40 目。

B.3 标样的制备

B.3.1 用封盖器将垫片及铝盖封好 5 个干净的样品瓶。

B.3.2 用微量注射器分别将 2, 3, 4, 5, 6 μL 乙醛标样通过垫片注入样品瓶中。

B.3.3 开始测试。

B.4 求校正因子

B.4.1 在顶空进样器上设定技术参数。

B.4.2 在顶空进样器和气相色谱仪上分别测定 5 个标样的相应峰面积。

B.4.3 根据每个标样的响应值及标样量，按式 (B.1) 计算出标准直线。

$$Y = kX + b \quad \dots\dots\dots (B.1)$$

式中：

- Y——气相色谱响应值；
- X——标样量，单位为微克 (μg)；
- k, b——系数，计算方法见 B.6。

B.5 样品的制备及测试

B.5.1 将所要测定的样品打碎成约 6mm 的小块。

B.5.2 将样品置于液氮中冷冻约 10min。

B.5.3 将冷冻的样品立即放在粉碎机中，进行粉碎。然后用筛网进行过筛处理，使用停留在 40 目筛网上的样品。

B.5.4 用分析天平迅速称入一定量的样品，样品质量精确到 0.0001g。用封盖器将垫片及铝盖紧密盖在样品瓶上。制作好的样品要尽快安排测试，如果由于机器加热时间较长等原因，来不及做的样品，可以在室温条件下存放，但最多不应超过 12h。

样品质量的确定：确定的样品质量，应使其大部分响应值落在 5 个标样量的范围内，参考质量为 0.2g~0.6g。

B.5.5 开始测试。

B.5.6 结果分析按式 (B.2) 进行计算：

$$AA = (Y - b) \times m / k \quad \dots\dots\dots (B.2)$$

式中：

- AA——乙醛含量，单位为微克每克 (μg/g)；
- Y——气相色谱响应值；
- k, b——系数，计算方法见 B.6；
- m——样品质量，单位为克 (g)。

B.6 标准直线的计算方法

一般气相色谱所配的分析软件中均可自动计算，如无合适的软件，可按式 (B.3)、式 (B.4) 人工计算。

B.6.1

$$y = kx + b \quad \dots\dots\dots (B.3)$$

式中：

$$k = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum xy)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

B. 6. 2

$$R^2 = 1 - \frac{sse}{sst} \dots\dots\dots (B.4)$$

式中：

$$sse = \sum (y - y_i)^2$$

$$sst = (\sum y^2) - \frac{(\sum y)^2}{n}$$

这里 R^2 应大于 0.9950，以确保标准直线的线性。

附录 C
(资料性附录)
最小壁厚

C.1 瓶最小壁厚参考表 C.1。

表 C.1 最小壁厚 单位为毫米

部 位	最 小 壁 厚				
	250 mL~500 mL	501 mL~1 000 mL	1 001 mL~1 500 mL	1 501 mL~2 000 mL	2 001 mL~3 000 mL
C	0.30	0.30	0.28	0.28	0.28
D	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
E	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
F	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
G	1.30	1.60	1.80	2.00	2.20

C.2 用精度为 0.01 mm 的量具，在附录 C 要求的部位测量，每个部位任选 4 个以上的测量点，取最小值。

中 华 人 民 共 和 国
轻 工 行 业 标 准
聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)碳酸饮料瓶
QB/T 1868—2004

*

中国轻工业出版社出版发行
地址：北京东长安街 6 号
邮政编码：100740
发行电话：(010) 65241695
网址：<http://www.chlip.com.cn>
E-mail：club@chlip.com.cn

轻工业标准化编辑出版委员会编辑
地址：北京朝阳区光华路 12 号
邮政编码：100020
电话：(010) 65811585

*

版权所有 侵权必究
书号：155019·2732



QB/T 1868-2004