

TAKY

杭州特爱科塑料制品有限公司质量标准

QB A 02—2020

瓶子质量标准

2020年9月30日发布

2020年10月1日实施

1. 范围

本标准规定了农药灌装用聚对苯二甲酸乙二醇（PET）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。

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 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样和标准环境

GB/T 17344 包装 包装容器 气密试验方法

GB/T 4857.5 包装 运输包装件 跌落试验方法（GB/T 4857.5-1992. eqv ISO 2248:1985）

GB/T 191 包装储运图示标志

GB 3796 农药包装通则

3. 定义

下列定义适用于本标准

3.1. 公称容量

农药灌装后显示的容量

3.2. 垂直度

瓶几何中心轴线与底平面的垂直轴线的偏差值

3.3. 密封性

瓶子不存在漏气现象

3.4. 重量

没有装农药前瓶子的重量

4. 产品分类

农药瓶按 GB 3796 规定分为两级。一级属于危险品包装瓶，分为三类；二级属于非危险品包装瓶。

5. 要求

5.1. 外观

应符合表 1 规定

表 1 外观要求

部位	缺陷类别	指标	
瓶口、 螺纹段	B	瓶口端面平整、螺纹圆滑，无崩缺、无飞边；	
肩部、 瓶身段	C	色泽	色泽均匀、透明或半透明、无雾状发白
		外形	成型饱满、瓶体无收缩变形
		黑点杂质	不准有穿透状的杂质
瓶底	B	色泽均匀，底座浇口不超过瓶底，无明显飞边	
致命缺陷	A*	塑化状况	塑化良好，瓶体折曲试验，肉眼判断折曲点最大弯曲表面无撕裂现象。
		气泡	透明或半透明瓶在 60 瓦白炽灯照射不准有可见气泡折射光点

*：缺陷类别 A 的 AQL 全部实施 Ac=0，Re=1。

5.2. 规格及偏差

5.2.1. 高度偏差

高度偏差应符合表 2 规定

表 2 高度偏差 单位：mm

瓶身(含盖)高度偏差		贴标高度偏差	
瓶身高 H	极限偏差	贴标高度 H	极限偏差
≤100	±0.8	≤100	±0.8
100-200	±1.2	100-200	±1.2
≥200	±1.5	≥200	±1.5

5.2.2. 直径偏差

直径偏差应符合表 3 规定

表 3 直径偏差 单位：mm

外径(贴标直径)偏差		瓶口外径(内径)偏差	
外径(贴标直径)	极限偏差	瓶口外径(内径)	极限偏差
≤50	±0.4	≤50	±0.2
50-80	±0.6	>50	±0.3
≥80	±0.8		
瓶身上下直径偏差	≤0.3		

5.2.3. 最小壁厚及对称比

各部位最小壁厚及对称比应符合表 4 规定

表 4 最小壁厚及对称比

最小壁厚 mm	对称比
0.4	1.4

5.2.4. 瓶子重量

各瓶型重量误差应符合表 5 规定

表 5 重量误差 单位：g

重量偏差	
单瓶重量	极限偏差
≤10	±7%
10-30	±5.5%
≥30	±4.5%

5.2.5. 垂直度

瓶体中心先对瓶底平面垂直度的偏差应符合表 6 规定

表 6 垂直度偏差 单位：mm

瓶身高 H	极限偏差
≤100	≤2.0
100-200	≤3.0
≥200	≤4.0

5.2.6. 容量偏差

满口容量不得低于标准容量的 105%，其容量偏差应符合表 7 的规定

表 7 容量偏差 单位：ml

公称容量	极限偏差
≤100	±10
100-500	±20
≥500	±30

5.3. 物理力学性能

农药瓶的物理力学性能应符合表 8 的要求

表 8 物理力学性能

项目	一级			二级	指标要求
	I 类	II 类	III 类		
气密性	30KPa	20KPa	20KPa	20KPa	不泄露
耐压力	10KG 铁块压 30 分钟				无严重变形
跌落性能	1.8 米	1.5 米	1.2 米	1.2 米	无破损、不渗漏

5.4. 耐装性能

农药瓶用于首次灌装农药前，应进行耐装试验。内装物与农药瓶不得产生

腐蚀及其他物理化学变化时方可使用。

6. 试验方法

6.1. 试样状态调节与试验的标准环境

按 GB/T 2918-1998 规定的标准环境机正常偏差范围进行调节。

6.2. 外观

在自然光和日灯下目测

6.3. 规格

6.3.1. 高度偏差

用精度为 0.02mm 的量具测量瓶的垂直高度。

6.3.2. 外径和直径偏差

用精度为 0.02mm 的游标卡尺测量。

6.3.3. 最小壁厚

用精度为 0.01mm 的厚度测量仪，按 5.2.3 所要求的部位，每个部位上均匀选取 4 个测量点测量，取量最小值。

6.3.4. 垂直度

按 QB/T 1868-2004 中 6.4 进行测定。

6.3.5. 容量偏差

6.3.5.1. 用精度为 0.1 克的电子秤测量，满口容量计算公式

$$V=G1-G0$$

V-----瓶子的满口容量，单位：毫升 ml；

G1-----瓶子装满水的总重量；

G0-----空瓶子重量；

6.3.6. 重量偏差的测量

用精度为 0.1 克的天平进行测量并计算。

6.4. 物理力学性能

6.4.1. 跌落性能按表 9 方法试验

表 9 跌落试验 （自由落体）

样品 1	装满水瓶口朝上，连续跌落 5 次	无破损、不崩盖和渗漏现象
样品 2	装满水瓶口朝下跌落 1 次	
样品 3	装满水瓶身横放跌落 1 次	

6.4.2. 密封性

取 10 个样瓶，用手将装有橡胶垫圈的密封吸头紧压瓶口，再用实验室用的恒压真空泵将限压调整 30Kpa (0.3kg)，观察负压表的变化，当压力达到 30KPa 时开始计时，持续 30 秒钟，试验结束。整个过程检查压力有无变化。

6.4.3. 瓶壁负载

每批次取 3 个样瓶，在室温下放置 2 小时后垂直置于平板上，每个样瓶口放一块 10KG 铁块，30 分钟后目测无破裂、无严重变形情况。

7. 检验规则

7.1. 产品以批为单位进行验收，产品以批为单位进行验收。以同一牌号、同一规格的原料、同一工艺连续生产的同一产品为一批。

7.2. 出厂检验

出厂检验的项目为 5.1、5.2 和 5.3。

7.3. 型式检验

7.3.1. 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 7.3.1.1. 新产品或老产品转型的试制定型；
- 7.3.1.2. 正式生产后，如材料、工艺等较大改变影响产品性能时；
- 7.3.1.3. 产品停产 3 个月以上恢复生产时；
- 7.3.1.4. 出现较大质量问题时；
- 7.3.1.5. 正常生产时，每年至少进行一次型式检验；

7.3.1.6. 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时；

7.3.2. 型式检验项目为本标准的全部检验项目。

7.4. 抽样方案和判定规则

7.4.1. 检验按 GB2828.1 中正常检查二次抽样方案进行随机抽检，第一次抽样数量应等于方案给出的第一样品量。

7.4.2. 如果第一样本中发现的不合格品数少于或等于第一接收数，应认为该批次是可接收的。

7.4.3. 如果第一样本中不合格品数量大于或等于第一拒收数，应认为该批次是不可接收的。

7.4.4. 如果第一样本中发现不合格数介于第一接收数与第一拒收数之间，应给予方案给出的样本量的第二样本进行检验，第二样本检验结果与第一样本发现的不合格品数一并累计，如果不合格品累计数小于或等于第二接收数，则判定该批是可接收的。如果不合格品累计数大于或等于第二拒收数，则判定该批是不可接收的。

7.4.5. 正常检验采用 II 水平，每项破坏性试验及其他特许的项目采用 S-2 水平。重要缺陷 AQL 为 1.0，主要缺陷 AQL 为 2.5，次要缺陷 AQL 为 4.0。表 1 中 A*检查项目全部执行“0 收 1 退”，即样本中只有检出该项不合格则判定整批不合格。抽样数和合格判定数见表 10、表 11 和表 12。

表 10：II 检验水平（AQL）对数表

II 检验水平（AQL）									
批量 N	样本	样本量 n	累计样本量	A 类重要缺陷		B 类重要缺陷		C 类重要缺陷	
				Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re
≤ 3200	第一	80	80	1	3	3	6	5	9
	第二	80	160	4	5	9	10	12	13
3201 – 10000	第	125	125	2	5	5	9	7	11

	一								
	第二	125	250	6	7	12	13	18	19
10001 – 35000	第一	200	200	3	6	7	11	11	16
	第二	200	400	9	10	18	19	26	27
35001 – 150000	第一	315	315	5	9	11	16	11	16
	第二	315	530	12	13	26	27	26	27

表 11: S-2 检验水平 (AQL) 对数表

S-2 检验水平 (AQL)									
批量 N	样本	样本量 n	累计样本量	A 类重要缺陷		B 类重要缺陷		C 类重要缺陷	
				Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re
≤ 3200	第一	5	5	0	2	0	2	0	2
	第二	5	10	1	2	1	2	1	2
3201 – 10000	第一	5	5	0	2	0	2	0	2
	第二	5	10	1	2	1	2	1	2
10001 – 35000	第一	5	5	0	2	0	2	0	2
	第二	5	10	1	2	1	2	1	2
35001 – 150000	第	8	8	0	2	0	2	0	2

	一								
	第二	8	16	1	2	1	2	1	2

表 12：检验水平及缺陷分类表

检验项目	检验水平	缺陷分类
重量、尺寸、各种试验	S-2	全部列为 A 类
外观	II	见表 1:各外观检测部位技术要求表

8. 标志、包装、运输、贮存

8.1. 标志

产品包装箱上应有如下标志：合格标志、产品名称、规格、商标、数量、包装箱外形尺寸、生产厂家全称及厂址、运输与贮存的注意事项、产品批次、生产日期等包装储运标志，标志应符合 GB191 中的规定。

8.2. 包装

包装应能保证产品在运输、贮存过程中不受损坏，不受外来物的污染。

8.3. 运输工具应清洁干燥、防止重压、雨淋、高温暴晒，避免与坚硬锐利物碰撞。

8.4. 贮存

8.4.1. 产品应避免太阳照射；

8.4.2. 贮存在通风、阴凉、干燥的仓库内，仓储温度不应超过 40 度；

8.4.3. 避免摔落、挤压，避免与尖锐物品碰撞；

8.4.4. 产品贮存超过一年的使用前应进行灌装试验，产品试验合格的方可使用。