

化学试剂 包装用塑料瓶

**编  
制  
说  
明**

（征求意见稿）

# 化学试剂 包装用塑料瓶

## 编制说明

### 一、工作简况

#### 1 标准制定背景

塑料瓶是化学试剂行业内产品的主要包装材料之一。常见的塑料瓶一般采用聚乙烯(PE) (包括高密度聚乙烯、低密度聚乙烯)、聚丙烯(PP)、聚酯(PET)等为主要原料,添加相应的有机溶剂,经过高温加热,采用塑料模具经过吹塑、挤吹、或者注塑后成型的塑料容器,具有不易破碎、成本低廉、生产工艺简单、方便携带等特点,广泛应用于化工、医药、食品等行业。目前化学试剂包装使用的塑料瓶,大部分为聚乙烯(PE)、聚丙烯(PP)材质,也有采用氟化工艺加工而成的,其性能和质量的优劣直接影响到产品质量以及以有限数量和例外数量包装的化学试剂包装件在储存和运输时的安全。

目前,国内针对化工行业包装用塑料瓶的现行国家标准有:GB 18191-2008《包装容器 危险品包装用塑料桶》、GB 19160-2008《包装容器 危险品包装用塑料罐》、GB/T 13508-2011《聚乙烯吹塑容器》,上述标准均针对容量为1L以上的塑料桶(罐)。包装行业制定了BB/T 0044-2007《包装容器 塑料农药瓶》行业标准,对容量不超过1L(1kg)的塑料农药瓶的各项性能指标和要求作了相应规定。化学试剂种类繁多,国内外对于专用于化学试剂包装的塑料瓶,尚未制定或发布有关标准。在这个背景下,制定《化学试剂 包装用塑料瓶》团体标准,规范其相应的性能指标和要求,使其具有安全可靠、可衡量评价的质量性能标准,确保化学试剂产品质量,并且能够适应化学试剂的有限数量和例外数量包装要求,以确保化学试剂储存和运输时的安全可靠。

#### 2 任务来源

根据中国化学试剂工业协会中试协字(2020)45号《关于〈化学试剂 包装用塑料瓶〉团体标准立项公告》,由江苏强盛功能化学股份有限公司、天津市科密欧化学试剂有限公司、上海安谱实验科技股份有限公司共同负责该项团标编制工作。

计划完成时间:2020年6月30日。

#### 3 主要工作过程

本标准于2020年4月由中国化学试剂工业协会立项,并成立了“团体标准(包材)编制小组”,由江苏强盛功能化学股份有限公司、天津市科密欧化学试剂有限公司、上海安谱实验科技股份有限公司承担本标准的起草工作。起草小组制定了工作计划,确定了工作步骤及工作进度,与南京化学试剂股份有限公司、广东光华科技股份有限公司、广州广试试剂科技有限公司、永华化学股份有限公司、阿拉丁、百灵威等多家化学试剂生产企业以及天津市兴源塑料制品有限公司等供应商进行了充分的沟通和交流,并通过查阅国内外相关标准及技术资料,编制了《标准指标对比表》(见附表1)、《试验方法对比表》(见附表2),结合目前行业内塑料瓶的使用现状,编制了《化学试剂 包装用塑料瓶》的团体标准草案。

2020年5月26日,标准征求意见稿(第一稿)以邮件或微信的形式发给参与起草单位及协会专家征求意见。

2020年6月9日,以视频的形式召开第一次研讨会。会后,标准起草小组对会议上专家们提出的意见进行了充分讨论,对征求意见稿进行了修改。

2020年8月7日，根据协会中试协字（2020）80号文件，标准起草单位增加了南京化学试剂股份有限公司、广东广试试剂科技有限公司、上海阿拉丁生化科技股份有限公司、天津市康科德科技有限公司。

2020年8月21日，征求意见稿（第二稿）以邮件或微信的形式发给参与起草单位及协会专家，再次征求意见。

2020年11月，协会提出试验方案，并征集了5家单位的样品，委托中国包装科研测试中心、国家包装产品质量监督检验中心（天津），按拟定标准相关要求进行测试验证。

2021年1月完成征求意见稿（第三稿）。

#### 4 起草单位及起草人员

主要起草单位：江苏强盛功能化学股份有限公司、天津市科密欧化学试剂有限公司、上海安谱实验科技股份有限公司、南京化学试剂股份有限公司、广东广试试剂科技有限公司、上海阿拉丁生化科技股份有限公司、天津市康科德科技有限公司。

主要起草人：XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX。

## 二、编制原则和主要技术内容

### 1 编制原则及依据

标准编制遵循“统一性、协调性、适用性、一致性、规范性”的原则，注重标准的可操作性，本标准严格按照 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》的规定进行编写和表述。

化学试剂包装用塑料瓶目前暂无 ISO 标准，也无 JIS 等国外先进标准。查到的比较接近的国外标准为 ASTM D2911/D2911M-2016《塑料瓶尺寸和公差的标准规格》，该标准仅对塑料瓶的瓶身尺寸以及 SP400、SP410、SP415、SP425 等多种型号的瓶口螺纹、瓶口尺寸等一系列参数作出了规定，没有塑料瓶性能指标的规定。

国内目前塑料容器的相关标准主要有 GB 18191-2008《包装容器 危险品包装用塑料桶》、GB 19160-2008《包装容器 危险品包装用塑料罐》、GB/T 13508-2011《聚乙烯吹塑容器》、BB/T 0044-2007《包装容器 塑料农药瓶》，以及药用聚烯烃瓶、食品包装容器标准。本标准制定，主要参考上述标准以及国家对运输危险货物包装检验安全规范等相关要求，确定化学试剂包装用塑料瓶的外观尺寸及性能要求，以期能够满足化学试剂行业对产品包装、储存、流通等环节的质量、安全、环保等方面的要求，为化学试剂行业生产、储存、运输有限数量和例外数量包装化学试剂的安全提供保障。

### 2 主要技术内容和编制说明

#### 2.1 范围

本文件规定了化学试剂包装用塑料瓶（简称塑料瓶）的产品分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于以聚乙烯、聚丙烯为主要原料生产的塑料瓶。

化学试剂生产企业为了满足顾客的不同需求，方便其使用，采用的包装容器容量大的有4L、5L，甚至有200L及以上的，小的有20mL、30mL的。瓶身有圆柱形的、方形的等等，有的企业为了体现其个性，设计定制了个性化的塑料瓶。考虑到 GB 18191-2008《包装容器 危险品包装用塑料桶》、GB 19160-2008《包装容器 危险品包装用塑料罐》两项标准对容量的已有规定，根据 GB 28644.1-2012《危险货物例外数量及包装要求》、GB 28644.2-2012《危

险货物有限数量及包装要求》中例外数量、有限数量的相关要求，综合以上，本标准将容量范围确定为不大于 5L。

## 2.2 规范性引用文件

本部分列举了制定本标准中引用到的现行标准。

## 2.3 术语和定义

明确了化学试剂包装用塑料瓶的定义。

## 2.4 产品分类

按塑料瓶的结构分为广口瓶、小口瓶两种。GB 18191、GB 19160 和 GB/T 13508 中规定，注入口径大于 70mm 的为开口式，注入口径不大于 70mm 的为闭口式。本标准根据化学试剂行业的习惯，分为广口瓶、小口瓶两种，注入口径大于 40mm 为广口瓶，注入口径不大于 40mm 为小口瓶。

## 2.5 要求

### 2.5.1 外观

GB 18191《包装容器 危险品包装用塑料桶》、GB 19160《包装容器 危险品包装用塑料罐》对塑料桶（罐）的外观作了详细规定，但这两个标准不太适合 5L 以下塑料瓶对外观的要求，因此，我们参考 BB/T 0044-2007《包装容器 塑料农药瓶》，对化学试剂包装用塑料瓶的外观，包括瓶口、瓶体、瓶底、瓶盖、内塞、垫片、合模线等重新作出规定。

### 2.5.2 尺寸偏差

塑料瓶的成型有挤吹、注吹、注塑等方法。不论哪种成型方法，只要能符合化学试剂包装的要求，确保瓶内物料不发生泄漏是最基本的保障。

1) 由于各企业包装用的塑料瓶大小规格众多，无法对外形尺寸一一列出，仅对外形尺寸的偏差作出规定，包括：瓶口尺寸偏差和高度偏差。

2) 瓶盖尺寸公差，按 GB/T 17876-2010《包装容器 塑料防盗瓶盖》中表 2 的规定，该表中列举了 14mm~18mm、18mm~24mm、24mm~30mm、30mm~40mm、40mm~50mm 基本尺寸的公差，上述尺寸范围之外的，由供需双方商定。

3) 内塞外径公差，按 GB/T 17876-2010《包装容器 塑料防盗瓶盖》中表 2 的规定，该表中列举了 14mm~18mm、18mm~24mm、24mm~30mm、30mm~40mm、40mm~50mm 基本尺寸的公差，上述尺寸范围之外的，由供需双方商定。

4) 垫片的规格大小随瓶盖的大小而定。HG/T 2944-2011《食品容器橡胶垫片》中对食品用橡胶垫片的规格及尺寸作出了规定：厚度 0.8mm~1.0mm 规格的垫片，极限偏差为±0.1mm；厚度 1.1mm~1.3mm 规格的垫片，极限偏差为±0.15mm；特殊规格可根据用户提出的要求进行生产。药品包装容器（材料）标准 YBB 00212004《药品包装用铝塑封口垫片通则》，对采用铝塑复合膜与纸板通过黏合剂制成的铝塑封口垫片作出要求，但该标准除了外观指标外，规定了热合强度、高湿分离性能、纸板荧光、砷、铅、微生物限度等指标，未对规格尺寸进行规定。

本标准参考 HG/T 2944-2011《食品容器橡胶垫片》，对垫片尺寸偏差规定如下：垫片厚

度 $\leq 1.0\text{mm}$ ，允许偏差 $\pm 0.1\text{mm}$ ；垫片厚度 $> 1.0\text{mm}$ ，允许偏差 $\pm 0.15\text{mm}$ ；特殊规格由供需双方协商确定。

在本标准第一次研讨会上有专家提出，垫片尺寸的负偏差小一点或不规定负偏差，故将垫片尺寸偏差修改为：垫片厚度 $\leq 1.0\text{mm}$ ，允许偏差 $^{+0.10}_0\text{mm}$ ；垫片厚度 $> 1.0\text{mm}$ ，允许偏差 $^{+0.15}_0\text{mm}$ 。

### 2.5.3 容量偏差

关于容量，不同标准中的叫法不同，如：满载容量、满口容量、实际容量等。我们听取了专家意见，采用了“实际容量”这个名称。

GB 18191《包装容器 危险品包装用塑料桶》、GB 19160《包装容器 危险品包装用塑料罐》均规定：满载容量应不大于公称容量 5%；GB/T 13508《聚乙烯吹塑桶》规定：满口容量应不小于公称容量 1.05 倍；BB/T 0044-2007《包装容器 塑料农药瓶》规定：满口容量不得低于标称容量的 105%。综合上述要求，本标准将容量偏差确定为：实际容量应不低于公称容量的 1.05 倍。

### 2.5.4 壁厚

根据 GB 15346 中 5.2 的规定，塑料瓶的最小壁厚应不小于 0.5mm。考虑到塑料瓶容量规格从小到大相差很多，故本次分为三个档次，即容量 $\leq 2.5\text{L}$ 的，最小壁厚 0.5mm；容量 3L~4L 的，最小壁厚 0.6mm；容量 $> 4\text{L}$ 的，最小壁厚 0.7mm。

### 2.5.5 质量偏差

单瓶质量偏差与 BB/T 0044-2007《包装容器 塑料农药瓶》的质量偏差一致。即单瓶质量 $\leq 10\text{g}$ ，允许偏差 $\pm 10\%$ ；单瓶质量 10g~25g，允许偏差 $\pm 7.5\%$ ；单瓶质量 25g~100g，允许偏差 $\pm 5\%$ 。与 BB/T 0044-2007 相比，增加了单瓶质量 $> 100$  的规格，允许偏差确定为 $\pm 3.0\%$ 。

### 2.5.6 性能要求

#### 2.5.6.1 相容性试验

GB 19269《公路运输危险货物包装检验安全规范》、GB 19270《水路运输危险货物包装检验安全规范》中 7.1.2.4 条均规定：首次使用塑料桶（罐），在试验前需直接装入拟运危险货物贮存六个月以上进行相容性试验。在贮存期之后，在对样品进行气密试验、液压试验、堆码试验、跌落高度的适用性试验。该条要求列入“7.1.2 容器的试验准备”内容中，不作为检验项目，故本次标准制定也不作为检验项目，但要求容器的使用者做好相关试验。

#### 2.5.6.2 性能要求

拟装不同的化学试剂，对塑料瓶的性能要求也有差别。因此我们将拟装化学试剂分为危险化学品和非危险化学品两大类，危险化学品和非危险化学品又分为液体和固体两种（在运输过程中可能遇到的温度下会变成液体的固体视同液体），分别给出了性能指标要求。

GB 12463《危险货物运输包装通用技术条件》表 3、表 4 中规定，所有拟盛装液体的包装容器，均应做气密试验、液压试验。GB 18191《包装容器 危险品包装用塑料桶》、GB 19160《包装容器 危险品包装用塑料罐》均规定了气密试验、液压试验、堆码负载、跌落高度四项性能要求。本标准的适用范围为 5L 以下的塑料瓶，这种规格的包装一般均有隔离材料并

放置于外包装容器中，因此，不考虑堆码负载这项性能要求。

随着自动化程度的不断提高，自动包装机的应用越来越广泛，考虑到自动包装时可能会受到一个轴向的压力，参考 BB/T 0044-2007《包装容器 塑料农药瓶》标准，设立了轴向承压力指标。

4L~5L 的塑料瓶通常带把手结构，因此，把手的牢固程度是非常重要的一个参数。参考 GB/T 13508-2011《聚乙烯吹塑容器》标准，对带把手的塑料瓶设立了悬挂试验这一指标。

## **2.6 试验方法**

本着尽可能采用国行标的原则，试验方法中有现行国行标的尽可能引用，并待试验验证时证明其适用性。

### **2.6.1 外观**

在自然光或日光灯下目测。

### **2.6.2 尺寸偏差**

瓶口、高度、瓶盖、内塞、垫片尺寸采用精度为 0.02mm 的量具测量。

其中高度尺寸，可采用高度测量仪进行检测，并应测量瓶子放置表面的垂直距离，测量四次，每次间隔 90°，所得最大测量值即为瓶子高度尺寸。该方法与 ASTM D 2911-2016《塑料瓶尺寸和公差的标准规范》规定的方法一致。

### **2.6.3 实际容量偏差**

按 GB/T 13508-2011 中 6.2 的规定测定。

### **2.6.4 最小壁厚**

采用精度不低于 0.02mm 的壁厚测量仪或同等精度的其它量具测量。

### **2.6.5 质量偏差**

按 GB/T 13508-2011 中 6.3 的规定测定。

### **2.6.6 轴向承压力**

按 BB/T 0044-2007 中 5.7.1 的规定测定。

### **2.6.7 气密试验**

按 GB/T 17344《包装 包装容器 气密试验方法》的规定测定。

### **2.6.8 液压试验**

将试验样品注满水，按 GB/T 21279-2007《危险化学品包装液压试验方法》中 5.3 的试验步骤，施加压力达到本标准拟定指标的规定。

### **2.6.9 跌落试验**

按 GB/T 4857.5-1992《包装 运输包装件 跌落试验方法》中第 4 章的要求。

取 6 个样品，每次跌落用 3 个样品。

进行跌落试验前，应将试样和内装物的温度降至-18℃或以下。内装物为液体时，温度

降低后仍应是液态，必要时可加入防冻剂。

第一次跌落，样品应以凸边成对角线撞击在冲击面上；第二次跌落，样品应以第一次跌落时没有试验到的最薄弱部位（例如合模线上）撞击在冲击面上。按本标准拟定指标的规定进行跌落试验。

#### 2.6.10 悬挂试验

按 GB/T 13508-2011 中 6.10 的规定测定。

### 2.7 检验规则

组批系根据目前行业内采购情况制定。

塑料瓶的检验分为生产企业的出厂检验、使用企业的验收检验以及型式检验。

生产企业应按本标准规定，对生产的塑料瓶产品进行出厂检验，产品合格后出厂，并在发货时附检验报告。

使用企业可参照 HG/T 3921-2006《化学试剂 采样和验收规则》的要求进行验收检验。其中，采样数的确定按 HG/T 3921-2006 中表 1《采样单元数》中规定的采样最少单元数进行随机抽样。按本标准 5.1、5.2、5.3、5.4、5.5 的规定，对抽取的样品进行检验。检验结果，当有一个样品不合格时，按上述采样规定重新加倍抽取样品进行检验，重新检验的结果如仍有一个或一个以上样品不合格，则本批判为不合格。

型式检验是对全部项目的检验，标准中规定了型式检验的周期。型式检验的采样、检验及结果判定，由委托方与被委托方共同商定。

### 2.8 标志、包装、运输和贮存

标志、包装、运输和贮存均根据现行相关规定要求执行。

现行的 GB 18191-2008《包装容器 危险品包装用塑料桶》、GB 19160-2008《包装容器 危险品包装用塑料罐》、GB/T 13508-2011《聚乙烯吹塑容器》中，关于贮存期均规定为自生产之日起两年，故本标准参照上述规定，自生产之日起不应超过 24 个月。

## 三、采用国际标准和国外先进标准情况

国际标准和国外先进标准尚无关于化学试剂包装用塑料瓶的具体规定。

## 四、与现行相关法律、法规、规章及相关标准(强制性标准)的协调性

本标准依据现行国家标准的相关法律、法规、规章及相关标准制定，引用了强制性标准 GB 19269-2009《公路运输危险货物包装检验安全规范》，其余均为推荐性标准。

本标准与其它现行法律、法规、规章保持一致。

## 五、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在制定过程中无重大分歧意见。

## 六、实施和宣贯标准的要求和措施建议

本标准目前正在制定阶段，报批稿提交后希望有关部门尽快批准发布，新标准发布后，使用单位须对标准进行宣贯，并按新标准的实施日期执行。

## 七、废止现行相关标准的建议

无。

## 八、其它应予说明的事项

无。

附件 1

标准指标对比表

项目	GB 18191-2008 包装容器 危险品包装用塑料桶 GB 19160-2008 包装容器 危险品包装用塑料罐	GB/T 13508-2011 聚乙烯吹塑容器	BB/T 0044-2007 包装容器 塑料农药瓶	拟定方法																																																																																																																			
材质	塑料桶——高密度聚乙烯 塑料罐——聚乙烯、聚丙烯	聚乙烯	聚乙烯、聚对苯二甲酸乙二醇酯 聚酰胺、乙烯-乙醇共聚物或聚乙烯氟化等工艺	聚乙烯、聚丙烯																																																																																																																			
容量范围	桶 1L~450L；罐 1L~60L	250L 以下	不超过 1L（1kg）	5L 以下																																																																																																																			
外观	<table><tr><th rowspan="2">项目</th><th colspan="2">气泡</th><th colspan="2">黑色杂质</th></tr><tr><th>泡径/ mm</th><th>个数</th><th>个数</th><th>长度*/ mm</th></tr><tr><th rowspan="2">要求</th><td>≤3</td><td>≤3</td><td>≤5</td><td>0.5~4</td></tr><tr><td></td><td></td><td>≤3</td><td>4~6</td></tr></table> <table><tr><th>塑化不良</th><th>裂缝 空洞</th><th>粘把</th><th>擦痕</th></tr><tr><td>不准有</td><td>不准有</td><td>不积液</td><td>≤5%</td></tr></table> <table><tr><th>油污</th><th>色差</th><th>变形</th></tr><tr><td>轻度</td><td>轻度</td><td>不影响 使用</td></tr></table>	项目	气泡		黑色杂质		泡径/ mm	个数	个数	长度*/ mm	要求	≤3	≤3	≤5	0.5~4			≤3	4~6	塑化不良	裂缝 空洞	粘把	擦痕	不准有	不准有	不积液	≤5%	油污	色差	变形	轻度	轻度	不影响 使用	<table><tr><th rowspan="2">项 目</th><th colspan="4">规格 L</th></tr><tr><th>≤2.5</th><th>3~5</th><th>10~50</th><th>60~250</th></tr><tr><th rowspan="2">气泡</th><td>个数</td><td>≤2</td><td>≤3</td><td>≤5</td></tr><tr><td>直径 mm</td><td>≤1</td><td>≤2</td><td>≤3</td></tr><tr><td></td><td colspan="4">皱纹处和容器底部不得有间距小于 30 mm 的气泡</td></tr><tr><th rowspan="3">漏点 余度</th><td>个数</td><td>≤5</td><td>≤5</td><td>每 100 cm² 表面中≤5</td></tr><tr><td rowspan="2">最大长度 l mm</td><td colspan="2">0.5&lt;l≤4</td><td rowspan="2">4&lt;l≤41 的不多于 3 个</td></tr><tr><td colspan="2">分散分布,不影响使用,l≤0.5 mm 不计,不允许有穿透状杂质</td></tr><tr><th>塑化不良</th><td colspan="4">不允许容器内壁或形成皱状</td></tr><tr><th>裂缝孔洞</th><td colspan="4">不允许</td></tr><tr><th>变 形</th><td colspan="4">不允许有明显使用时的变形</td></tr><tr><th>粘 把</th><td colspan="4">允许粘把现象</td></tr><tr><th>色 差</th><td colspan="4">允许轻度色差,多基容器的内表面颜色不得外露</td></tr><tr><th>擦 痕</th><td colspan="4">中空瓶内壁不得有擦痕,不影响</td></tr><tr><th rowspan="2">擦 痕</th><td colspan="2">轻微,均小于表面积的 5%</td><td colspan="2">轻微,均小于表面积的 10%</td></tr><tr><td colspan="4">不允许影响容器外观整体美观性</td></tr><tr><th>颜色线条程度</th><td colspan="2">可看到内表面颜色变化</td><td colspan="2">—</td></tr><tr><th>口盖配合</th><td colspan="4">配合适宜,采用缠绕结构时,扣紧量应≥1mm以上</td></tr></table>	项 目	规格 L				≤2.5	3~5	10~50	60~250	气泡	个数	≤2	≤3	≤5	直径 mm	≤1	≤2	≤3		皱纹处和容器底部不得有间距小于 30 mm 的气泡				漏点 余度	个数	≤5	≤5	每 100 cm² 表面中≤5	最大长度 l mm	0.5<l≤4		4<l≤41 的不多于 3 个	分散分布,不影响使用,l≤0.5 mm 不计,不允许有穿透状杂质		塑化不良	不允许容器内壁或形成皱状				裂缝孔洞	不允许				变 形	不允许有明显使用时的变形				粘 把	允许粘把现象				色 差	允许轻度色差,多基容器的内表面颜色不得外露				擦 痕	中空瓶内壁不得有擦痕,不影响				擦 痕	轻微,均小于表面积的 5%		轻微,均小于表面积的 10%		不允许影响容器外观整体美观性				颜色线条程度	可看到内表面颜色变化		—		口盖配合	配合适宜,采用缠绕结构时,扣紧量应≥1mm以上				瓶口平面和螺纹平整圆滑、无崩缺、无飞边，瓶口与瓶盖及密封件配合良好。 瓶体塑化良好，无气泡，无长度大于 0.5mm 的黑色杂质，色泽均匀，无皱纹，成型饱满，无明显收缩、变形，瓶内清洁。	塑料瓶瓶体塑化良好，无气泡，无变形，无明显的缺陷，瓶子站立平稳，合模线无飞边，无凹陷；把手不粘连，不积液；瓶口平面和螺纹平整无崩缺，瓶口与瓶盖及垫片或内塞配合紧密流畅。
项目	气泡		黑色杂质																																																																																																																				
	泡径/ mm	个数	个数	长度*/ mm																																																																																																																			
要求	≤3	≤3	≤5	0.5~4																																																																																																																			
			≤3	4~6																																																																																																																			
塑化不良	裂缝 空洞	粘把	擦痕																																																																																																																				
不准有	不准有	不积液	≤5%																																																																																																																				
油污	色差	变形																																																																																																																					
轻度	轻度	不影响 使用																																																																																																																					
项 目	规格 L																																																																																																																						
	≤2.5	3~5	10~50	60~250																																																																																																																			
气泡	个数	≤2	≤3	≤5																																																																																																																			
	直径 mm	≤1	≤2	≤3																																																																																																																			
	皱纹处和容器底部不得有间距小于 30 mm 的气泡																																																																																																																						
漏点 余度	个数	≤5	≤5	每 100 cm² 表面中≤5																																																																																																																			
	最大长度 l mm	0.5<l≤4		4<l≤41 的不多于 3 个																																																																																																																			
		分散分布,不影响使用,l≤0.5 mm 不计,不允许有穿透状杂质																																																																																																																					
塑化不良	不允许容器内壁或形成皱状																																																																																																																						
裂缝孔洞	不允许																																																																																																																						
变 形	不允许有明显使用时的变形																																																																																																																						
粘 把	允许粘把现象																																																																																																																						
色 差	允许轻度色差,多基容器的内表面颜色不得外露																																																																																																																						
擦 痕	中空瓶内壁不得有擦痕,不影响																																																																																																																						
擦 痕	轻微,均小于表面积的 5%		轻微,均小于表面积的 10%																																																																																																																				
	不允许影响容器外观整体美观性																																																																																																																						
颜色线条程度	可看到内表面颜色变化		—																																																																																																																				
口盖配合	配合适宜,采用缠绕结构时,扣紧量应≥1mm以上																																																																																																																						
尺寸偏差，mm	1L~30L 规格 长度、宽度、高度±5 口径±2	≤5L 规格 外径、高度±3 口径±1	瓶口尺寸允许偏差： 瓶口内径：注塑瓶±0.12；挤吹、注吹瓶±0.40 瓶口外径：注塑瓶±0.10；挤吹、注吹瓶±0.40 高度偏差： 高度<100，允许偏差±1.0 高度≥100，允许偏差±1.5 垂直度偏差： 高度<150，允许偏差≤3.0 高度≥150，允许偏差≤4.5	瓶口尺寸允许偏差： 瓶口内径：广口±0.50；小口±0.50 瓶口外径：广口±0.20；小口±0.10 高度偏差： 高度<100，允许偏差±1.0 高度≥100，允许偏差±1.5 高度>300，允许偏差±2.5 瓶盖尺寸公差、内塞外径公差：应符合 GB/T 17876 的规定。尺寸大于 50mm 或小于 14mm 的，由供需双方商定。 垫片尺寸公差：垫片厚度≤1.0mm，允许偏差+0.10mm；垫片厚度>1.0mm，允许偏差+0.15mm。																																																																																																																			

## 标准指标对比表

项目	GB 18191-2008 包装容器 危险品包装用塑料桶 GB 19160-2008 包装容器 危险品包装用塑料罐	GB/T 13508-2011 聚乙烯吹塑容器	BB/T 0044-2007 包装容器 塑料农药瓶	拟定方法
容量偏差	满载容量应不大于公称容量的 5%	满口容量应不小于公称容量 1.05 倍	满口容量不得低于标称容量的 105%	实际容量应不低于公称容量的 1.05 倍
最小壁厚, mm	/	≤0.5L 规格: 0.3mm 1L 规格: 0.4mm 对称部位壁厚比: ≤1.3:1	挤吹瓶≥0.5; 注塑瓶≥0.5; 注吹瓶 ≥0.3 对称部位壁厚比: ≤1.3	≤2.5L 规格, 最小壁厚 0.5mm; 3L~4L 规格, 最小壁厚 0.6mm; >4L 规格, 最小壁厚 0.7mm。
质量偏差	/	≤5L 规格 ±4.0mm	质量≤10g, 允许偏差±10%; 质量 10~25g, 允许偏差±7.5%; 质量>25g, 允许偏差±5%	质量≤10g, 允许偏差±10%; 质量 10g~25g, 允许偏差±7.5%; 质量 26g~100g, 允许偏差±5.0%; >100g, 允许偏差±3.0%
液位线要求	/	≤1L 规格: 液位线最小宽度 2.5mm, 液位刻度容量偏差±3%	/	/
轴向承压力	/	/	≥200N	≥200N
气密试验/kPa	闭口桶 I 类: 30 闭口桶 II 类、III 类: 20 开口桶 I 类、II 类、III 类: /	密封试验: 不泄露, 对透气口、盖应透气	一级 I 类: 30 一级 II 类、III 类: 20 二级: 20	危化品——液体: 30, 固体: 20; 非危化品——液体、固体: 20
液压试验/kPa	闭口桶 I 类: 250 闭口桶 II 类、III 类: 100 开口桶 I 类、II 类、III 类: /	/	耐内压力: 一级 I 类: 250 一级 II 类、III 类: 100 二级: /	危化品——液体: 250, 固体: 100 非危化品: /
堆码负载/kg	装液体, 在不低于 40℃ 的温度下经受 28d 的堆码试验; 装固体, 常温下堆码 24h; 堆码载荷按公式计算	堆码试验: 不到塌	/	/

## 标准指标对比表

项目	GB 18191-2008 包装容器 危险品包装用塑料桶 GB 19160-2008 包装容器 危险品包装用塑料罐	GB/T 13508-2011 聚乙烯吹塑容器	BB/T 0044-2007 包装容器 塑料农药瓶	拟定方法
跌落试验/m	拟装固体或相对密度不超过 1.2 的液体时： I 类：1.8；II 类：1.2；III 类：0.8 拟装相对密度 ( $\rho$ ) 超过 1.2 的液体时： I 类： $\rho \times 1.5\text{m}$ ；II 类： $\rho \times 1.0\text{m}$ III 类： $\rho \times 0.67\text{m}$	拟装物液体（水）：无破损、不蹦盖、撞击时允许容器口部有少量漏液，之后不得再渗漏。 拟装物固体（沙）：无破损、不蹦盖，如果全部内装物仍留在样品之中，即使封闭装置不再防筛漏，试样即通过试验。	一级 I 类：1.8 一级 II 类：1.2 一级 III 类：0.8 二级：0.8	分两种情况： 1、拟装危险化学品的塑料瓶跌落试验： 拟装液体时跌落高度 1.8m；液体相对密度 ( $\rho$ ) 超过 1.2 时的跌落高度为 $\rho \times 1.5\text{m}$ ；拟装固体时跌落高度 0.8m。 2、拟装非危险化学品的塑料瓶跌落试验： 跌落高度为 1.5m。
热储失量	/	/	54℃，14d $\leq$ 1.5%	/
悬挂试验	/	公称容量 $\leq$ 5L 规格 残留变形量 $\leq$ 2mm	/	残留变形量 $\leq$ 2mm
应力开裂试验	/	开裂的试样数（容器体、盖）小于投入试验试样数 50%	/	/

附件 2

试验方法对比表

项目	GB 18191-2008 包装容器 危险品包装用塑料桶 GB 19160-2008 包装容器 危险品包装用塑料罐	GB/T 13508-2011 聚乙烯吹塑容器	BB/T 0044-2007 包装容器 塑料农药瓶	拟定方法
容量范围	桶：1L~450L；罐：1L~60L	250L 以下	不超过 1L（1kg）	5L 以下
外观	采用精度 0.02mm 的游标卡尺测量气泡、黑色杂质；粘把试验采用试样中灌水的方法，检查提手内是否保持流通和积液；其余项目在自然光线下目测。	气泡、黑点杂质采用精度0.02mm的量具测量，粘把检验采用在试样中灌水的方法，检查提手内部是否保持流通和积液；其余项目在自然光线下目测。	在自然光或距离 40W 日光灯 0.6m 处进行目测。	在自然光或日光灯下目测。
尺寸偏差	采用精密度为 0.5mm 的通用量具检测。	用精度为0.5mm的量具测量，试样容器体的垂直投影最大尺寸为外径尺寸（不包括提手部分），试样水平投影最大尺寸为高度尺寸。其与设计尺寸之差即为尺寸偏差，精确到1mm。	瓶口和高度偏差，用精度为 0.02mm 的量具测量并计算。 垂直度偏差，按 QB/T 1868-2004 中 6.4 的规定进行测定	瓶口、高度、瓶盖、内塞、垫片尺寸采用精度为 0.02mm 的量具测量。
容量偏差	/	取三个试样，50L以下的容器放于精度高于0.01kg的秤上，60L以上的放于精度高于0.1kg的秤上，装满温度为（23±2）℃的自来水，测定水的质量，然后按水的密度1kg/L换算成容量，并算出相对于公称容量的偏差，再按式中（1）方法计算，取三个试样的平均值，精确到0.01。	用清水作为测试液，注入样瓶内至口平，然后将瓶内的水倒入量杯测得的读数即为农药瓶的满口容量值（或用称重后再换算成体积的方法获得容量值）。	按 GB/T 13508-2011 中 6.2 的规定测定。

## 试验方法对比表

项目	GB 18191-2008 包装容器 危险品包装用塑料桶 GB 19160-2008 包装容器 危险品包装用塑料罐	GB/T 13508-2011 聚乙烯吹塑容器	BB/T 0044-2007 包装容器 塑料农药瓶	拟定方法
最小壁厚	/	1) 用精度不低于0.02mm的量具进行测量。 2) 对称部位壁厚比: 以容器体中截面上连接塑模接缝的中线或与其相互垂直的中线为对称轴, 在该面任意选取不在同一侧的对称点, 测出壁厚, 按式(3)计算。 3) 最小壁厚: 用测厚仪或其他方法找出容器的最薄处(端手、底部和容器口颈部位除外), 加以测量, 取5个试样中的最小值为试验结果。	按 GB/T 13508 中 5.6 的规定进行测定。	按 GB/T 13508-2011 中 6.6.3 的规定测定。
质量偏差	/	核定质量在0.5 kg以下的容器采用精度不低于1g, 其余采用精度不低于5g的衡器称量并按式(2)计算, 精确到0.1%	用感量 0.01g 的天平进行测量并计算。	按 GB/T 13508-2011 中 6.3 的规定测定。
液位线要求	/	1) 液位线宽度: 采用精度为 0.02mm 的量具测量。 2) 液位刻度容量偏差: 采用精度不低于 0.01kg 的衡器, 取最大标识容量刻度, 装温度为 (23±5)℃ 的水, 测定水的质量, 然后按水的密度 1kg/L 换算成容量, 并算出相对于公称容量的偏差, 再按式(4)计算。取绝对值最大的偏差为试验结果。 3) 液位线清晰度: 自然光线下 500mm 远目测。	/	/

## 试验方法对比表

项目	GB 18191-2008 包装容器 危险品包装用塑料桶 GB 19160-2008 包装容器 危险品包装用塑料罐	GB/T 13508-2011 聚乙烯吹塑容器	BB/T 0044-2007 包装容器 塑料农药瓶	拟定方法
轴向承压力	/	/	样瓶为未加盖的空瓶，在 40℃环境下放置 168h 后，按 GB/T 2918-1998 规定的标准环境及正常偏差范围进行调节。样瓶状态调节时间应不少于 4h。在压力试验机上垂直放置样瓶，以 10mm/min 的恒定速度对样瓶施加压力，记录每个样瓶第一次的最大载荷。	按 BB/T 0044-2007 中 5.7.1 规定的方法。
气密试验	将有通气孔的封闭装置以相似的无通气孔的封闭装置，或将通气孔堵死。 试验设备按 GB/T 17344 的要求。 将样品包括其封闭装置箝制在水面下 5min，同时施加内部空气压力，箝制方法不应影响试验结果。其他至少有同等效力的方法也可以使用。	试样内注入公称容量的水并拧紧盖，闭口式试样横置于平地（容器口接近地面），4h后加以检查；开口式试样则在左右倾斜45° 的范围内，110s～130s以均匀速度往复摇动20次后加以检查。 透气性容器用 0.01MPa 的压力检验其透气性。	按 GB/T 17344 的规定进行测试，即： 1) 进气孔位置应设置在下列位置之一： a) 设在封闭器上； b) 在桶体或桶底上开孔； c) 设在可替代封闭器并确保密封的专门装置上。 2) 装好包装桶封闭器，任意放置，不得使用任何外加固装置。 3) 对试样充气至规定气压。 4) 将包装桶完全浸没在水槽中，观察有无气泡产生或在包装桶外表面刷涂检测溶液观察是否产生气泡。 5) 试验持续时间为 5 min。 6) 应确定气泡是否为包装桶外部结构携带空气所产生。	取 3 个试验样品，按 GB/T 17344 的规定测定。

## 试验方法对比表

项目	GB 18191-2008 包装容器 危险品包装用塑料桶 GB 19160-2008 包装容器 危险品包装用塑料罐	GB/T 13508-2011 聚乙烯吹塑容器	BB/T 0044-2007 包装容器 塑料农药瓶	拟定方法
液压试验	将有通气孔的封闭装置以相似的无通气孔的封闭装置，或将通气孔堵死。 将罐内注满水，把压力表与加压泵连接，并通过连通部件固定在罐口上。往罐内加压，保持压力 30min，支撑容器的方式不应使试验结果无效。试验压力应连续地、均匀地施加。所有试样应无泄漏。	/	耐内压力： 样瓶盛水后，在有防护装置条件下，加压至规定值，保持 30min，观察样瓶。	取 3 个试验样品。将试验样品注满水，按 GB/T 21279-2007 中 5.3 的试验步骤，施加压力达到表 6 的规定。
堆码负载	在试验样品的顶部表面施加一载荷，此载荷质量相当于运输时可能堆码在它上面的同样数量包装件的总质量。如果试验样品内装的液体的相对密度与待运液体的不同，则该载荷应按后者计算。包括试验样品在内的最小堆码高度应是 3m。当拟装物质为液体时，应在不低于 40℃ 的温度下经受 28d 的堆码试验。当拟装物质为固体时，应在常温下堆码 24h。	堆码试验：将装有公称容量水的试样堆码 3 只高，四面无依托，在常温条件下放置 48h 后加以检查。	/	/
跌落试验	第一次跌落（用 3 个样品，每个样品跌落一次），样品应以凸边斜着撞击在冲击板上； 第二次跌落（用另外 3 个样品，每个样品跌落一次），样品应以第一次跌落未试验过的最弱部位撞击在冲击板上，例如封闭装置或合缝线上。 进行跌落试验前，应将试验样品及其内装物的温度降至-18℃或更低，试验液体应保持液态，必要时可添加防冻剂。 按规定高度进行跌落。 盛装液体的样品在内外压力达到平衡后，应无渗漏。 盛装固体的样品进行跌落试验并以其上端面撞击冲击板，如果全部内装物仍留在样品之中，即使封闭装置不再防筛漏，试验样品即通过试验。 在撞击时封闭装置有少许排出物，但无进一步渗漏，仍认为样品合格。	在闭口式试样内按公称容量注入(20±5)℃的水并上好盖，按表7规定的高度跌落，使试样底部撞击在平整的水泥地上，同一试样连续跌落3次。 对于开口式容器，所装入的固体质量不低于公称容量水的质量。 跌落高度1.5m（容量≤5L）	在样瓶内注入含防凝剂的公称容量的水，在-18℃环境下预处理 24h。然后将样瓶按表 6 规定的高度跌落，以最薄弱部位撞在水泥平地上，每个样瓶连续跌落 5 次，观察样瓶。	按 GB/T 4857.5-1992 中第 4 章的要求。 取 6 个样品，每次跌落用 3 个样品。 第一次跌落，样品应以凸边成对角线撞击在冲击面上；第二次跌落，样品应以第一次跌落时没有试验到的最薄弱部位（例如合模线上）撞击在冲击面上。按拟定的高度进行跌落试验。

## 试验方法对比表

项目	GB 18191-2008 包装容器 危险品包装用塑料桶 GB 19160-2008 包装容器 危险品包装用塑料罐	GB/T 13508-2011 聚乙烯吹塑容器	BB/T 0044-2007 包装容器 塑料农药瓶	拟定方法
热储失量	/	/	<p>在空瓶质量为 <math>N_0</math> 的样瓶内装入公称容量的实际使用的产品，拧紧瓶盖后，测量其质量 <math>N_1</math>，在 <math>54^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}</math> 环境下放置 14d 后，再次测其质量 <math>N_2</math>，热储失量为：</p> $\frac{N_1 - N_2}{N_1 - N_0} \times 100\%$	/
悬挂试验	/	<p>在试样底部按图2形式和表8规定固定负荷。然后用直径8mm~12mm、曲率半径40mm的U形吊钩挂住试样提手中央部位，缓慢吊起，悬挂15min后放下，卸去负荷，静置5min后加以检查，测量悬挂位置的变形量。</p>	/	按 GB/T 13508-2011 中 6.10 规定的方法测定。
应力开裂试验	/	<p>试样内注入占公称容量10%、温度为 <math>(20 \pm 5)^{\circ}\text{C}</math> 的试剂（含表面活性剂 TX-10即仲辛基苯基聚氧乙烯醚7%的水溶液），拧紧盖后，在 <math>(60 \pm 5)^{\circ}\text{C}</math> 下放置72h后，对容器体和盖加以检查。</p>	/	/