

国家标准  
《包装 包装容器 气密试验方法》  
(征求意见稿) 编制说明

2024年8月

《包装 包装容器 气密试验方法》起草组



# 国家标准《包装 包装容器 气密试验方法》（征求意见稿）编制说明

## 一、工作概况

（一）**任务来源**（介绍标准下达计划的文件名称、计划编号、完成周期、归口单位和起草单位等。）

根据国家标准化管理委员会《关于下达 2023 年国家标准复审修订计划的通知》（国标委发（2023）64 号）的要求，推荐性国家标准《包装 包装容器 气密试验方法》（计划编号：20233539-T-469）由全国包装标准化技术委员会（SAC/TC49）提出并归口，中国包装科研测试中心等单位负责起草。

## （二）起草单位及起草组成员分工

本文件起草单位：中国包装科研测试中心、中包包装研究院有限公司等。

本文件主要起草人：XXX 等。

具体分工如下所示：

序号	起草单位	营收规模、产品市场占有率、产品领先性等	对应的起草人及具体工作内容
1.	中国包装科研测试中心	为保障产品包装质量提供技术服务。包装技术研究包装测试研究包装新材料新工艺研究授权范围产品包装质量检验测试相关技术服务	全面协调标准起草工作、组织召开标准讨论会、负责对样品测试机验证，论证测试方法的适用性，标准征求意见。
2.	中包包装研究院有限公司	专业从事包装科研、标准制定、技术推广、现代服务外包产业、信息搜集、国际技术合作等业务的机构。其宗旨是对包装领域各项科学技术的深入研究和科研成果的不断转化、推广	负责部分标准内容的起草，参与标准讨论，标准征求意见。
3.			
4.			
5.			

（三）**标准编写的背景**（介绍标准化对象的相关政策、技术发展、市场使用等情况、技术发展、市场使用等情况（若为修订标准，首先介绍被修订标准的使用情况及修订原因）

包装容器气密性试验的主要目的是检测容器是否存在泄漏，以确保其在使用过程中不会发生气体泄漏事故。这种测试方法在各种行业中都有广泛应用，如汽车、化工、医疗、航空航天等领域。

在实际操作过程中，气密性试验往往面临着一些难点，这些难点可能会影响试验的准确性和效率。对于试验环境的控制，气密性试验需要在特定的环境条件下进行，例如：恒定的温度和压力。环境条件的波动可能会对试验结果产生影响，导致误差；不同的设备或容器在设计 and 制造过程中，其密封性能可能存在差异。这些差异可能导致在相同的试验条件下，不同设备或容器的气密性表现不同。

气密性试验面临着试验环境控制、密封性能差异、泄漏检测技术选择等多个问题，上一版气密性试验方法标准距今已有二十多年的时间，该标准中规定的压力表精度、进气口设置要求、试验强度选择方式等内容不适用于现今实际的应用，本次修订是为了与实际的应用相匹配，更新指标和相应的内容。

二、主要工作过程（介绍标准制修订的调研、资料整理、讨论、谈、意见处理、送审和报批等主要过程中主要情况及技术内容）

### （一）确立起草组并形成工作组讨论稿

本标准在立项前期，起草组调研了行业整体情况，深入了解并研究了相关技术和产业发展趋势。在收集了行业内相关数据资料、结合企业数据，进行分析和处理后，提出了标准草案、项目申报书等。2023年12月28日，该项目完成立项下达，由中国包装科研测试中心等单位牵头成立了标准起草工作组，并确立了工作组成员及分工情况。之后，起草组广泛进行市场调研、行业及发展趋势的调查、收集资料并梳理，形成工作组讨论稿初稿。

### （二）形成标准讨论稿

2024年1月至4月，起草组委托中国包装科研测试中心按照相关标准进行试验检测，同时多次组织起草单位、行业专家、检测机构等对标准文本进行研讨。2024年5月，起草组在基于试验验证结果、汇总各单位、专家意见及建议后，修改完善了标准文本，最终形成工作组讨论稿。

### （三）形成征求意见稿

2024年7月至8月，起草组再次召开标准内容讨论会，起草组对于标准内容进行逐条深入讨论，修改后，最终形成征求意见稿及编制说明。

## 三、标准的编制原则

（一）规范性原则（若为采用 ISO 标准，还需增加 GB/T 1.2—2020《标准化工作导则 第2部分：以 ISO/IEC 标准化文件为基础的标准化文件起草规则》）

本标准按照 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》的要求编写。遵循公开透明、协商一致、广泛参与、严格程序、执行统一的编写规则等要求。

### （二）适用性原则

本标准经过充分调研、讨论，广泛听取企业、消费者实际情况，体现了先进性、代表性和普遍适用性。

### （三）实用性原则

本标准结合实际情况，对标准的内容进行了适当的补充和完善，使得标准更容易理解，还增加了标准的可操作性和现行相关国家和行业标准的协调一致。

## 四、标准的主要技术内容和确定依据

### （一）修订前后技术内容的对比及修订依据

序号	原版标准内容	修订标准内容	修订依据
1	非等效采用 NF H00-070 (见 1998 版前言)	删除	因此法国标准已作废，且不适用于我国现状
2	范围中对于容积的规定	删除	原标准中容积适用范围为小于或等于 250L，实际标准的应用范围可能比 250L 大，且实际测试过程中也适用，

序号	原版标准内容	修订标准内容	修订依据
			比如 GB/T 19161-2016 包装容器复合中型散装容器,最大可为 1200L,所以删除了对于容积的规定
3	范围中的适用界限,本方法可评价运输包装的密封特性。	将“运输包装”改为“包装容器”	原标准中“本方法可评价运输包装的密封特性。”适用界限为运输包装,因“运输包装”的范围过于宽泛,将“运输包装”改为“包装容器”
4	GB/T 4857.2-2005	GB/T 4857.2	删除了规范性引用文件 GB/T 4857.2 的年代号,因本文不涉及文件的具体内容
5	规范性引用 GB/T 4857.17-92 和 GB/T 4857.18-92	删除	因本文不涉及 GB/T 4857.17-92; GB/T 4857.18-92 文件已废止
6	压力表精度等级 2 级	改为 1.6 级	与 GB/T 1226—2017 保持一致
7	试验设备中 U 形管	删除	因现在试验中不使用,已有压力表,不需要用 U 形管看压差,且原标准也没有在试验步骤中说明 U 形管的用途
8	按 GB/T 4857.17 的要求准备试验样品。	更改了试验样品准备的时间要求,“生产 24h 后的包装容器。”	原标准是按 GB/T 4857.17 的要求准备试验样品,但 4857.17 中不涉及容器类产品气密试验样品准备要求,故给出试验样品的具体条件“生产 24h 后的包装容器。”
9	按 GB/T 4857.17 的规定选择试验强度值。	“应符合相应包装容器标准的规定”	因 GB/T 4857.18 无相关测试强度选择,且被替代标准 GB/T 4857.17 中无相关强度选择,故改为“应符合相应包装容器标准的规定”,不同包装等级的包装容器,气压大小不同,且在包装容器的标准中均有给出,见 GB/T 325.1-2018 包装容器钢桶 第 1 部分:通用技术要求,GB/T 13252—2008 包装容器 钢提桶,GB/T 15170—2007 包装容器 工业用薄钢板圆罐,GB/T 17343—2023 包装容器 金属方桶等
10	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。	“进气孔根据需求设置在桶身、桶顶或桶底上,不应设置在封闭器上。”	设置在封闭器上会影响整体容器气密性的评定
11	——	增加了“安装好充气管连接”	补充缺失步骤

(二) 标准的验证分析情况说明 (1. 介绍标准中技术指标、产品符合比例, 以及符合整个

标准要求的产品比例，同时给出参与标准验证的产品生产企业、产品型号、测试机构等信息。

2. 对于方法类标准，介绍试验方法的验证情况，可重复性，试验精确度等给出试验支撑材料包括调研问卷、第三方检测报告等另列附件)

在标准制定期间，中国包装科研测试中心对于 1L PET 瓶、1L 方罐、4L 聚乙烯吹塑桶、10L 方桶、20L 钢提桶、20L 钢质手提罐、20L 注塑桶、200L 塑料桶、208L 闭口钢桶、216.5L 闭口钢桶、216.5L 开口钢桶、1000L 吨桶等进行了气密性试验验证，分别涉及标准 GB 18191-2008 《包装容器危险品包装用塑料桶》、BB/T 0019-2013 《包装容器 方罐与扁圆罐》、GB/T 17343-2023 《包装容器 金属方桶》、GB/T 13252-2008 《包装容器 钢提桶》、BB/T 0064-2013 《包装容器钢质手提罐》、GB/T 325.1-2018 《包装容器 钢桶 第 1 部分：通用技术要求》、SN/T 0370.2-2021 《出口危险货物包装检验规程 第 2 部分：性能检验》、GB/T 19161-2016 《包装容器 复合式中型散装容器》这些标准中的气密试验均引用自 GB/T 17344，试验步骤上按照本标准执行，跟 1998 版标准相比，本标准在测试步骤上的描述更为详细，检测员能够快速高效的掌握测试方法，操作简单，可重复性高。因为优化了试验设备和试验程序，故测试结果更为精准，试验压力值可精确调整（调整气源压力至 50kPa，防止测试 30kPa 时，气源压力不足反复加压导致的压力值无法恒定的问题），改变了压力表精度等级（符合一般压力表标准要求），改变了进气口的位置，排除了其他因素的影响（如封闭器上设置进气孔可导致进气口泄漏的影响），试验结果准确有效。

**五、预计达到的社会效益和对产业发展的作用（从社会效益、产业发展、政策支持等角度说明标准制定和实施的目的、意义）**

对于许多产品，特别是涉及气体、液体或压力密封的系统（如汽车燃油系统、气体管道、压力容器、医疗设备等），气密性是保证产品正常工作和安全使用的关键因素。气密性试验能够检测并确认产品是否存在泄漏，从而避免因泄漏导致的性能下降、效率降低、环境污染乃至安全事故。对于涉及有毒、有害或易燃易爆气体的系统，气密性试验是防止气体泄漏、保护环境和人员安全的重要措施。

本标准的修订旨在气密试验要求和试验步骤，为气密性试验提供指导性的标准，可以确保产品在运输过程中保持其完整性，有效防止因包装不严导致的泄漏或损坏。这有助于保障消费者的权益，提高产品的安全性和可靠性。从技术标准层面和操作规范性层面为政府部门的宏观管理和政策制定提供基础的依据。有助于建立更加公平、有序的市场竞争环境，促进市场健康发展。

**六、采标情况（包括是否合规引用或者采用国际国外标准，未采用国际标准的需说明原因）**  
无。。

**七、与国内外现行同类标准对比，或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况（介绍标准中技术指标、试验方法的验证情况）**

GB/T 21600-2008 规定了危险品包装气密性试验的设备、检验数量、试验步骤及试验报告。适用于危险品包装的气密性检测，以及对拟装货物须要气密封口的包装容器进行检验。此标准的试验设备一章中引用了本次修订的标准 GB/T 17344。

GB 18191-2008 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, 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, GB 19433 空运危险货物包装检验安全规范, 这些强制性标准中, 气密试验, 所引用的方法标准均为 GB/T 17344。

暂时未找到气密性试验同类的国际标准。

#### 八、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系

本标准与现行法律法规、强制性标准协调统一、无任何违背。

九、重大意见的处理过程和依据（介绍标准制定过程中的有重大争议及处理过程，若无重大争议，写无）

无。

十、实施标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡期和实施日期等；建议标准的过渡期，实施日期，宣贯方式等）

本标准建议为推荐性国家标准，自标准发布即实施。建议标准发布后，相关生产企业和用户单位应认真贯彻新标准，促进行业技术进步、保证产品质量。

十一、废止现行有关标准的建议（对于修订标准，新版标准实施后需废止上一版标准）

本标准代替 GB/T 17344-1998，本标准发布后，建议废止 GB/T 17344-1998。

十二、涉及国内外专利及处置情况（介绍标准制定中涉及的专利情况，若无涉及专利，写无）

无。

十三、其他应予以说明的事项（包括主要起草单位和起草人调整、标准名称调整、系统投票说明、项目延期说明等）

##### （一）系统投票说明

1. 2023 年 11 月 24 日至 2023 年 11 月 29 日完成国家标准计划项目的 B 类投票。共有委员 49 人，其中 49 人通过；0 反对；0 人弃权。

国家标准《包装 包装容器 气密试验方法》

起草组

2024 年 8 月