



# 中华人民共和国国家标准

GB/T ×××××—202×

---

## 食品金属容器与金属盖密封性的测定

Determination of airtightness of food metal containers and metal ends

××××-××-××发布

××××-××-××实施

---

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 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。

本文件规定了质量相关技术要求，食品安全相关要求见有关法律法规、政策和食品安全标准等文件。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国食品直接接触材料及制品标准化技术委员会(SAC/TC 397)归口。

本文件起草单位：义乌市易开盖实业公司、浙江博升新材料技术有限公司、北京理工大学、苏州华源控股股份有限公司、华测检测认证集团股份有限公司、奥瑞金科技股份有限公司、英联金属科技(汕头)有限公司、福建福贞金属包装有限公司、台山市智臻包装科技有限公司、福建金锐达金属包装有限公司、福建标新易开盖集团有限公司、河北沃润达金属包装制品有限公司、广东金亨制罐有限公司、武汉欢乐家食品有限公司、中国食品发酵工业研究院有限公司、广州质量检验研究院。

本文件主要起草人：骆轶、赵华、宋廷鲁、沈华加、夏进、吕春风、翁伟博、陈慧勇、严庆选、钟涛、张木生、高宁、沈文堤、郭丽蓉、吴刚、邱逊、暴丽霞、沈明华、杜婉瑜、李敬原、柯劭泽、林志阳、吴增然、仇凯、李泽荣、熊嫣、王亚、阳小娟、房卓萱。

# 食品金属容器与金属盖密封性的测定

## 1 范围

本文件描述了食品金属容器与金属盖密封性的测定方法。  
本文件适用于食品包装用金属容器、易开盖及易撕盖的密封性测定。

## 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/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 原理

通过抽真空或者空气加压,使食品金属容器或金属盖内外产生压差,观察是否产生连续的气泡,以判断容器或盖的密封性能。

## 5 试剂

符合 GB/T 6682 规定的三级及以上的水。

## 6 仪器和设备

- 6.1 金属容器加压试漏仪:压力表工作范围为 0 MPa~1 MPa。
- 6.2 金属容器减压试漏仪:真空表工作范围为-0.1 MPa~0 MPa。
- 6.3 金属盖密封性试漏仪:分度值不大于 10 kPa。
- 6.4 易撕盖减压密封性测试仪:由透明密封桶、盖板、密封圈和带压力表的抽气装置构成。分度值不大于 10 kPa。

## 7 试验步骤

### 7.1 金属容器密封性测定

#### 7.1.1 方法 1:加压试验

常温、常压、正常照明条件下,将容器洗净,50℃、2 h 倒置烘干,再将容器置于加压试漏仪中夹紧保

持密封,然后将容器浸在加压试漏仪水槽中,调节压力表使其缓慢升至表 1 所规定的压力,并保持 2 min,以正常视力目视观察罐体,尤其是卷边或焊缝处,有无气泡产生。凡同一部位连续产生气泡,即判断为泄漏,标记漏气部位。

表 1 不同罐型金属罐加压试验测试条件

罐型		测试压力 MPa
杀菌工艺金属罐	杀菌工艺(非巴氏杀菌)圆形罐	0.26
	巴氏杀菌工艺罐、杀菌工艺异形罐	0.18
非杀菌工艺金属罐	奶粉罐、其他有密封要求的固体食品用金属罐	0.05
	其他有密封要求的金属罐	0.01
测试过程中如发生凸角导致卷边变形,测试压力应选择不发生卷边变形的最大压力 注:适用于封平底盖金属罐密封性的测定,封易开盖、易撕盖金属罐的测试条件参照相应金属盖的规定。		

### 7.1.2 方法 2:减压试验

常温、常压、正常照明条件下,将容器洗净,50℃、2 h 倒置烘干,在烘干的容器内注水,至满口容积的 80%~90%,然后将容器与减压试漏仪连接并保持密封。启动真空泵,用手按住盖板,控制抽气,调节真空度表读数缓慢升至表 2 所规定的压力,并保持 2 min,以正常视力目视观察罐体卷边及焊缝处有无气泡产生。凡同一部位有连续气泡产生即判断为泄漏,标记漏气部位。

表 2 不同罐型金属罐减压试验测试条件

罐型	测试压力 MPa
杀菌工艺金属罐	0.068
奶粉罐、其他有密封要求的固体食品用金属罐	0.05

## 7.2 金属盖密封性测定

### 7.2.1 方法 1:加压试验

常温、常压、正常照明条件下,将金属盖放入密封性试漏仪内,夹紧,密闭。样品盖上方装入适量常温水。测试受压时,水面应保持将盖面完全浸没。接入进气管,开启阀门,调节压力表使其缓慢升至表 3 所规定的压力,并保持 1 min,以正常视力目视观察盖体部位有无连续气泡产生。凡同一部位有连续气泡产生即判断为泄漏,标记漏气部位。

表 3 不同型号金属盖加压试验测定条件

盖型		测试压力 MPa
镀锡或镀铬薄钢板 全开式易开盖	Y300 及以下圆盖	0.20
	Y303—Y307	0.18
	Y309—Y401	0.15
	Y403 及以上圆盖	0.10
	方形易开盖	0.12
	其他异形易开盖	0.10
罐头食品用铝质 全开式易开盖	Y300 及以下圆盖	0.15
	Y305—Y404	0.10
	Y502 及以上圆盖	0.08
	异形易开盖	0.08
固体食品用铝质 全开式易开盖	Y112, Y113	0.15
	Y200, Y202	0.10
	Y206—Y300	0.07
	Y305—Y401	0.05
	Y404, Y502	0.04
	Y504, Y603	0.035
啤酒及碳酸饮料用铝质易开盖	Y200, Y202, Y206, Y209	0.61
非碳酸饮料用铝质易开盖	Y113, Y200, Y202, Y206, Y209	0.18
固体食品用易撕盖	Yp502 及以下盖型	0.098
	Yp603 及以上盖型	0.07
罐头食品用易撕盖	Yp307 及以下盖型	0.06
	Yp401 及以上盖型	0.05
	Fp304, Fp311, Fp316	0.05
注：新盖型的测试压力由供需双方协商确定。		

### 7.2.2 方法 2:减压试验

按以下步骤进行测试。

- 常温、常压、正常照明下,往空罐中装入常温水,与待测易撕盖通过卷封密封。测试奶粉及其他固体食品易撕盖时,罐内水面距罐沿 30 mm;测试罐头食品易撕盖时,罐内水面距罐沿 10 mm。
- 把密封罐体易撕盖面朝上放入装常温水的易撕盖减压密封性测试仪,用盖板将罐体压入水中,使罐体上表面距仪器内水面 20 mm 以上。盖板与测试仪腔体通过密封圈形成密闭空间,并与真空泵连通。
- 启动真空泵,按表 4 规定的压力值进行抽气,并保持 1 min,观察易撕盖面有无气泡产生,并标

记连续产生气泡的部位。若易撕盖面无连续气泡,而罐体或罐体与易撕盖卷封处有连续气泡,应更换密封好的空罐或检查卷封处密封性。若罐体变形,应更换耐压好的空罐。

表 4 不同型号易撕盖减压试验测定条件

盖型		测试压力 MPa
固体食品用易撕盖	Yp502 及以下盖型	0.09
	Yp603 及以上盖型	0.07
罐头食品用易撕盖	Yp307 及以下盖型	0.06
	Yp401 及以上盖型	0.05
	Fp304、Fp311、Fp316	0.05
注：新盖型的测试压力由供需双方协商确定。		

## 8 结果表述

试验报告包括下列信息：

- a) 本文件编号；
- b) 测试样品的完整说明,特别是产品材质、罐型、盖型等；
- c) 试验日期；
- d) 试验的环境状态；
- e) 试验条件；
- f) 试验结果；
- g) 与规定的试验程序任何不同之处。