



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 34437—2017

---

## 多层复合塑料管材氧气 渗透性能测试方法

Test method of the oxygen permeability of the multilayer  
composite plastics pipe

(ISO 17455:2005,Plastics piping systems—Multilayer pipes—  
Determination of the oxygen permeability of the barrier pipe,MOD)

2017-10-14 发布

2018-05-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 17455:2005《塑料管材系统 复合管材 阻隔管材氧气渗透性能测试》。

本标准与 ISO 17455:2005 的技术差异及其原因如下：

- 增加了试验压力为 0.2 MPa,以统一试验条件；
- 增加了图 1 中的检测开始时间( $t_1$ )和检测结束时间( $t_2$ ),使图 1 与计算公式更好的对应；
- 修改了式(3),增加了参数  $C_{OX,t_1}$ ,  $C_{OX,t_2}$  及其解释；

——修改了图 2 中的符号,  $\int_0^6 o_{2,fin}$  用  $S_f$  表示,  $\int_0^{6=0} o_{2,init}$  用  $S_i$  表示,  $\int_0^6 o_{2,abs}$  用  $\Delta S$  表示,在式(7)和式(10)中做相应替换,以便使用者容易理解；

——增加了第 10 章 c)试验条件中的温度和压力要求,以明确试验报告中的试验条件。

本标准做了下列编辑性修改：

- 删除了试验装置校准及测试准备章节,将相关内容移至试验步骤章节中；
- 增加了附录 B(资料性附录)“试验装置原理示意图”。

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这些专利的责任。

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(SAC/TC 48)归口。

本标准起草单位:国家化学建筑材料测试中心(材料测试部)、浙江伟星新型建材股份有限公司、中国航空规划设计研究总院有限公司、爱康企业集团(上海)有限公司、可乐丽国际贸易(上海)有限公司、日丰企业集团有限公司、中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司树脂应用研究所。

本标准主要起草人:李玉娥、武志军、李大治、赵洁、邱强、周斌、金季靖、陈宏愿。

# 多层复合塑料管材氧气 渗透性能测试方法

## 1 范围

本标准规定了多层复合塑料管材(以下简称管材)氧气渗透性能的两种测试方法,动态法(方法 I,仲裁方法)和静态法(方法 II)。

本标准适用于冷热水输送用多层复合塑料管材。单层塑料管材的氧气渗透性能测试可参照本标准。

注:原理上,两种方法得到的结论相同。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 6111 流体输送用热塑性塑料管材 耐内压试验方法(GB/T 6111—2003,ISO 1167:1996, IDT)

GB/T 8806 塑料管道系统 塑料部件 尺寸的测定(GB/T 8806—2008,ISO 3126:2005, IDT)

## 3 原理

多层复合塑料管材的氧气渗透性能以规定条件下通过样品管壁的氧气渗透量表示。该渗透量通过测定封闭系统内水中溶解氧浓度(简称氧浓度)的增加值获得。测定时,应限定氧气只能通过样品管壁而不是其他部位渗透。

## 4 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 4.1

**多层复合管材 multilayer composite pipe**

由多层不同材料组成的管材。

### 4.2

**M 型多层管 multilayer M pipe**

由多层聚合物和一层或多层金属组成的管材。

### 4.3

**P 型多层管 multilayer P pipe**

由两层或多层聚合物组成的管材。

### 4.4

**阻氧层 barrier layer**

阻止或大量减少氧气从管材外部渗透到管内的阻隔层。