



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 6111—2018  
代替 GB/T 6111—2003

## 流体输送用热塑性塑料管道系统 耐内压性能的测定

**Thermoplastics piping systems for the conveyance of fluids—  
Determination of the resistance to internal pressure**

(ISO 1167-1:2006, Thermoplastics pipes, fittings and assemblies for the conveyance of fluids—Determination of the resistance to internal pressure—Part 1: General method; ISO 1167-2:2006, Thermoplastics pipes, fittings and assemblies for the conveyance of fluids—Determination of the resistance to internal pressure—Part 2: Preparation of pipe test pieces; ISO 1167-3:2007, Thermoplastics pipes, fittings and assemblies for the conveyance of fluids—Determination of the resistance to internal pressure—Part 3: Preparation of components; ISO 1167-4:2007, Thermoplastics pipes, fittings and assemblies for the conveyance of fluids—Determination of the resistance to internal pressure—Part 4: Preparation of assemblies, NEQ)

2018-03-15 发布

2018-10-01 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

## 目 次

前言 .....	I
引言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 原理 .....	2
5 试验参数 .....	2
6 试验设备 .....	2
7 试样 .....	4
8 试验压力的计算 .....	4
9 试验仪器的校准和精度 .....	5
10 状态调节 .....	5
11 试验步骤 .....	6
12 试验报告 .....	6
附录 A (规范性附录) 管材试样的制备 .....	8
附录 B (规范性附录) 组件试样的制备 .....	10
附录 C (规范性附录) 组合件试样的制备 .....	17

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 6111—2003《流体输送用热塑性塑料管材耐内压试验方法》，与 GB/T 6111—2003 相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- 范围由“管材”扩大至“管材、组件和组合件”(见第 1 章)；
- 增加了以下术语：组件(3.1)、标准尺寸比(3.2)、自由长度(3.3)；
- 恒温箱平均温度，由 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 修改为 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ (6.2)；
- 增加了“尺寸测量装置”的要求(6.8)，删除了“测厚仪”和“管材平均外径尺”；
- 增加并修改了试样类型及相关要求(见第 7 章)；
- 增加了试验压力的计算方法：根据试样公称尺寸和根据 SDR 的压力计算方法(8.3、8.4)；
- 增加了“试验已经进行了 500 h~1 000 h”时的处理方法(11.3)；
- 试验报告中增加了“f)样品制备的条件”和“l)状态调节时间”(见第 12 章)；
- 删除了原标准的资料性附录 A；
- 增加了规范性附录 A、附录 B、附录 C，分别对管材、组件、组合件试样制备的要求。

本标准使用重新起草法参考 ISO 1167-1:2006《流体输送用热塑性塑料管材、组件和组合件 耐内压性能的测定 第 1 部分：试验方法总则》、ISO 1167-2:2006《流体输送用热塑性塑料管材、组件和组合件 耐内压性能的测定 第 2 部分：管材试样的制备》、ISO 1167-3:2007《流体输送用热塑性塑料管材、组件和组合件 耐内压性能的测定 第 3 部分：组件试样的制备》、ISO 1167-4:2007《流体输送用热塑性塑料管材、组件和组合件 耐内压性能的测定 第 4 部分：组合件试样的制备》编制，与 ISO 1167:2006/2007 的一致性程度为非等效。

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。

本标准主要起草单位：永高股份有限公司、国家塑料制品质量监督检验中心(福州)、武汉金牛经济发展有限公司、承德市精密试验机有限公司、承德市金建检测仪器有限公司、厦门三登塑胶工业有限公司、河北宝硕管材有限公司。

本标准主要起草人：黄剑、林伟、刘峰、王新华、任雨峰、孙华丽、裘旭升、王志斌。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 6111—1985、GB/T 6111—2003。

## 引 言

本标准将 ISO 1167-1:2006《流体输送用热塑性塑料管材、组件和组合件 耐内压性能的测定 第 1 部分:试验方法总则》、ISO 1167-2:2006《流体输送用热塑性塑料管材、组件和组合件 耐内压性能的测定 第 2 部分:管材试样的制备》、ISO 1167-3:2007《流体输送用热塑性塑料管材、组件和组合件 耐内压性能的测定 第 3 部分:组件试样的制备》、ISO 1167-4:2007《流体输送用热塑性塑料管材、组件和组合件 耐内压性能的测定 第 4 部分:组合件试样的制备》的四个部分合并为一个文本,重新起草,包括编辑性修改,本标准与 ISO 1167 主要技术差异如下:

- 将 ISO 1167 的四个部分合并为一个文本,ISO 1167-2、ISO 1167-3、ISO 1167-4 的技术内容分别作为本标准的规范性附录 A、附录 B、附录 C;
- 规范性引用文件采用国内相关同类标准进行替代和增减;
- 正文中凡有与国际标准相对应的国家标准的,采用国家标准,而非直接采用国际标准;
- 增加了规范性引用文件 GB/T 19278-2003;
- 将标准中所涉及的压力单位统一修改为我国法定单位兆帕“MPa”;
- 修改了图 1,并在图中标示出自由长度;
- 对公式进行了编号以符合我国国家标准起草相关规定;
- 增加了“进行仲裁试验时密封接头类型为 A 型”;
- 增加了“管材仲裁试验采用测量尺寸计算试验压力”;
- 将“最短状态调节时间”的要求修改为“状态调节时间”,并给出偏差。

# 流体输送用热塑性塑料管道系统 耐内压性能的测定

## 1 范围

本标准规定了在给定温度下测定流体输送用热塑性塑料管材、组件和组合件耐内压性能的试验方法。

本标准适用于试样内部为水,外部为水(水-水试验)、空气(水-空气试验)及其他液体(水-其他液体试验)的耐内压性能试验。

## 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 4217 流体输送用热塑性塑料管材 公称外径和公称压力(GB/T 4217—2008,ISO 161-1:1996,IDT)

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

GB/T 18252 塑料管道系统 用外推法确定热塑性塑料材料以管材形式的长期静液压强度(GB/T 18252—2008,ISO 9080:2003,IDT)

GB/T 18475 热塑性塑料压力管材和管件用材料分级和命名 总体使用(设计)系数(GB/T 18475—2001,eqv ISO 12162:1995)

GB/T 19278—2003 热塑性塑料管材、管件及阀门通用术语及其定义

GB/T 19807 塑料管材和管件 聚乙烯管材和电熔管件组合试件的制备(GB/T 19807—2005,ISO 11413:1996,MOD)

GB/T 19809 塑料管材和管件 聚乙烯(PE)管材/管材或管材/管件热熔对接组件的制备(GB/T 19809—2005,ISO 11414:1996,IDT)

QB/T 2568 硬聚氯乙烯(PVC-U)塑料管道系统用溶剂型胶粘剂(QB/T 2568—2002,ASTM D 2564-1996a,MOD)

## 3 术语和定义

GB/T 19278—2003 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**组件 component**

作为整体单元的单个或者组合形式的管件或阀门。

### 3.2

**标准尺寸比 standard dimension ratio**

**SDR**

管材的公称外径  $d_n$  与公称壁厚  $e_n$  的比值。

[GB/T 19278—2003,定义 6.7]