



中华人民共和国国家标准

GB/T 24146—2009/ISO 6806:1992

用于油燃烧器的橡胶软管和 软管组合件 规范

Rubber hoses and hose assemblies for use in oil burners—Specification

(ISO 6806:1992, IDT)

2009-06-15 发布

2010-02-01 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

本标准等同采用 ISO 6806:1992《用于油燃烧器的橡胶软管和软管组合件 规范》(英文版)。

本标准等同翻译 ISO 6806:1992。

为便于使用,本标准作了下列编辑性修改:

- a) “本国际标准”一词改为“本标准”;
- b) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- c) 删除国际标准前言;
- d) 保留国际统一压力计量单位:“MPa”,删除:“bar”和“毫巴”二个计量单位及其以“bar”和“毫巴”标注的数字。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 和附录 D 是规范性附录。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会软管分技术委员会(SAC/TC 35/SC 1)归口。

本标准起草单位:广东省燕达橡塑制品厂。

本标准主要起草人:冯华儿、温珍朋。

本标准首次发布。

用于油燃烧器的橡胶软管和 软管组合件 规范

1 范围

本标准规定了用于油燃烧器的橡胶软管和软管组合件的最低要求。

本标准规定了两种型别的软管组合件：

1 型：用于流出和回流而不插入在油燃烧器泵与雾化连接件之间的软管组合件，最大工作压力 1.0 MPa，最高油温 100 ℃。

2 型：插入在油燃烧器泵与雾化连接件之间的软管组合件，工作压力 4.0 MPa，最高油温 100 ℃。

注：对于油燃烧器装置以外的应用，本标准规定的软管组合件未经专门评价不应使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 528 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定 (GB/T 528 2009, ISO 37:2005, IDT)

GB/T 3683.1 2006 橡胶软管及软管组合件 钢丝编织增强液压型 规范 第1部分：油基流体适用 (ISO 1436-1:2001, IDT)

GB/T 5563 橡胶和塑料软管及软管组合件 静液压试验方法 (GB/T 5563—2006, ISO 1420:1994, IDT)

GB/T 5564—2006 橡胶和塑料软管 低温曲挠试验 (ISO 4672:1997, IDT)

GB/T 6031 硫化橡胶或热塑性橡胶硬度的测定 (10~100 IRHD) (GB/T 6031—1998, idt ISO 48:1994)

GB/T 9573 橡胶、塑料软管及软管组合件尺寸测量方法 (GB/T 9573 2003, ISO 4671:1999, IDT)

GB/T 9575 工业通用橡胶和塑料软管内径尺寸及公差和长度公差 (GB/T 9575—2003, ISO 1307:1992, IDT)

GB/T 24134 橡胶和塑料软管 静态条件下耐臭氧性能的评价 (GB/T 24134 2009, ISO 7326:2006, IDT)

ISO 188¹⁾ 硫化橡胶 加速老化或耐热性能试验

ISO 1817:1985²⁾ 硫化橡胶 液体影响的测定

3 结构

符合本标准的软管应由如下二者之一构成：

- a) 内部光滑的橡胶内衬层和外部防腐的金属编织层；
- b) 内部光滑的橡胶内衬层，由一层纺织物或防腐金属编织层构成的增强层和橡胶外覆层。

1) 根据 ISO 188:1998 转化的国家标准是 GB/T 3512 2001。

2) 根据 ISO 1817:1985 转化的国家标准是 GB/T 1690 1992。

软管装配有永久性的管接头。两个接头和金属编织层应具有适当的防腐性能。所使用的金属对橡胶组份不应有任何劣化作用。

4 尺寸和公差

4.1 内径

按 GB/T 9575,软管内径应符合表 1 所示的公称内径和公差。

表 1 公称内径

单位为毫米

公称内径	公差
5	±0.5
6.3	±0.75
8	
10	
12.5	
16	
20	
25	±1.25

4.2 弯曲半径

软管的最小弯曲半径不应小于表 2 所规定的(弯曲半径在弯曲部位内侧测量)。

表 2 最小弯曲半径

单位为毫米

公称内径	最小弯曲半径
5	50
6.3	60
8	75
10	80
12.5	105
16	120
20	145
25	165

4.3 内衬层和外覆层的厚度

当按 GB/T 9573 进行测量时,内衬层和外覆层的最小厚度应分别不小于 1.7 mm 和 1.3 mm。

5 内衬层和外覆层的物理性能要求

当按表 3 中规定的试验方法进行测量时,内衬层和外覆层的物理性能应符合表 3 的要求。

表 3 内衬层和外覆层的物理性能要求

性能		要求	试验方法
拉伸强度(内衬层和外覆层)	最小	8 MPa	GB/T 528
拉断伸长率(内衬层和外覆层)	最小	250%	GB/T 528

表 3 (续)

性能	要求	试验方法
热老化: 拉伸强度变化(内衬层和外覆层) 最大 拉断伸长率变化(内衬层和外覆层) 最大	30% 35%	ISO 188 (100±1)℃×72 h (100±1)℃×72 h
耐油性能: 体积变化: —内衬层 —外覆层 硬度变化 ^a : —内衬层	(-5~+15)% (-5~+60)% ±10 IRHD	ISO 1817:1985 在 3 号油中(72 $\frac{0}{-2}$)h 1 型:(70±1)℃ 2 型:(125±2)℃ GB/T 6031
^a 没有规定初始硬度,但是有油浸泡后硬度变化的限度,以保证使用具有适度耐油的内衬层。		

6 软管和软管组合件的物理性能要求

6.1 静液压试验

6.1.1 验证压力试验

当按 GB/T 5563 规定的方法在表 4 规定的验证试验压力下进行试验时,软管组合件不应出现泄漏、变形或管接头松动的迹象。

表 4 静液压力要求

单位为兆帕

参数	压 力 要 求	
	1 型	2 型
最大设计工作压力	1.0	4.0
验证压力	2.0	8.0
最小爆破压力	4.0	16

6.1.2 爆破试验

当按 GB/T 5563 进行试验时,软管组合件在达到表 4 给出的最小爆破压力之前不应出现泄漏或失效的迹象。

6.2 油溶胀

当按附录 A 进行试验时,软管内径减小不应超过 10%。

6.3 外压试验

当按附录 B 进行试验时,软管外径减小不应超过 6%。

6.4 低温曲挠性

当在(-40±2)℃温度下按 GB/T 5564—2006 方法 B 进行试验后,再按 6.1 进行验证压力试验时,软管不应龟裂并不应出现泄漏迹象。

6.5 可燃性

当按附录 C 进行试验时,软管不应出现泄漏迹象。

6.6 耐臭氧性能(仅外覆层)

当按 GB/T 24134 进行试验时,应无龟裂迹象。

6.7 脉冲试验

当按附录 D 进行试验时,30 000 次周期之后应无泄漏或损坏。

7 标志

符合本标准要求的软管组合件应标志下列内容：

- a) 本标准编号；
- b) 公称内径；
- c) 型别号；
- d) 制造厂的标志或标记；
- e) 制造的季和年。

附 录 A
(规范性附录)
油溶胀的测定

按 GB/T 9573 测量至少 500 mm 长软管的内径。向软管组合件内注入 ISO 1817:1985 规定的 3 号油,封闭两端,在 100 °C 下调节 28 d。然后,重新测量软管内径,并与初始值对比,用百分比变化表示结果。

附录 B
(规范性附录)
耐外压的测定

测量长度约 500 mm 的软管组合件的管接头之间的自由长度 l 。封闭一端,将另一端连接到压力容器里面的连接器上。将连接器另一端连接到经校准的玻璃立管上(见图 B.1)。

向软管组合件和立管中注入水,无存留空气,关闭压力容器。在 70 °C 下调节 1 h。在压力容器内施加 (0.06 ± 0.005) MPa 的压力,5 min 后,读取立管中弯液面水平的变化 Δh 。

使用下式计算软管组合件内径的减小,用百分比表示:

$$\frac{d_k^2 \times \Delta h}{d_s^2 \times l} \times 100$$

式中:

d_k 立管内径,单位为毫米(mm);

d_s 软管内径,单位为毫米(mm);

Δh 软管弯液面水平的变化,单位为毫米(mm);

l 软管的自由长度,单位为毫米(mm)。

立管的内径应加以选择,以便使试验后的弯液面不高出软管组合件最低点以上 150 mm。

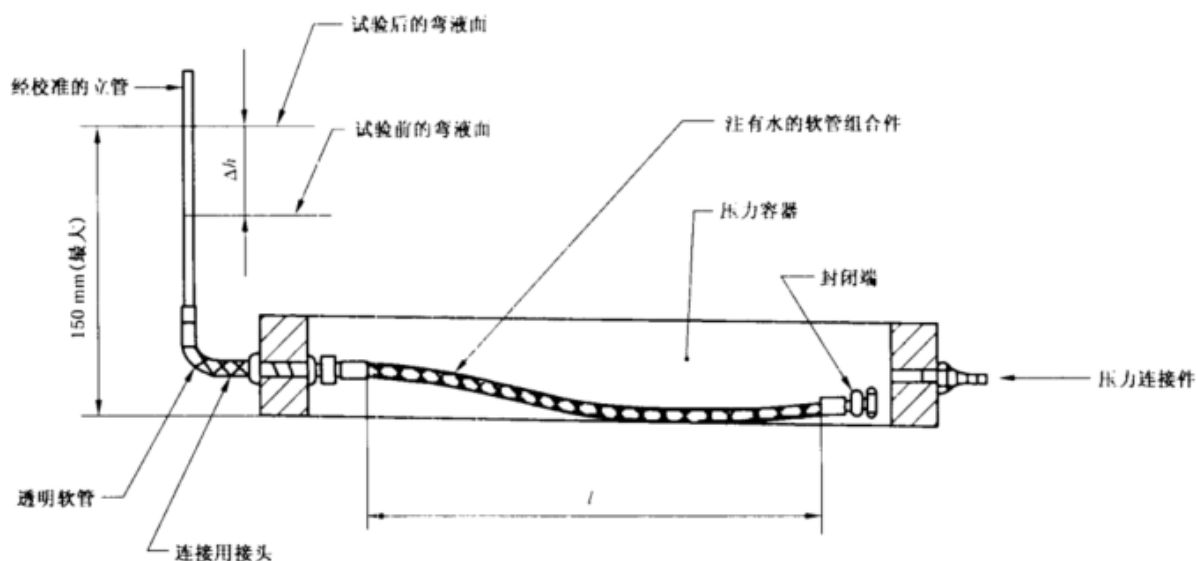


图 B.1 测定耐外压的装置

附录 C

(规范性附录)

可燃性的测定

将一根长度约 1 000 mm 的软管组合件一端封闭,向其内注入大约 90% 容积的 ISO 1817:1985 规定的 3 号油,并将其连接到水压立管上。按图 C.1 所示弯曲该组合件,并使用实验夹具将其固定在这一位置上。

向组合件施加内水压。1 型软管组合件的水压应为 0.5 MPa;2 型软管组合件应为 4.0 MPa。

将软管组合件的最低弯曲部位暴露于本生灯火焰 5 min,本生灯燃烧丙烷气,温度为 $(675 \pm 75)^\circ\text{C}$ 。灯管的公称内径应为 10 mm。关闭空气入口。输送到本生灯的丙烷气的压力应约为 5 kPa。使用平截头锥体形的灯嘴,以稳定火焰。

警告——注意因软管未达到本试验要求而可能出现的火灾危险。应采取适当的预防措施,限制火的蔓延,保证失效时人员的安全。

单位为毫米

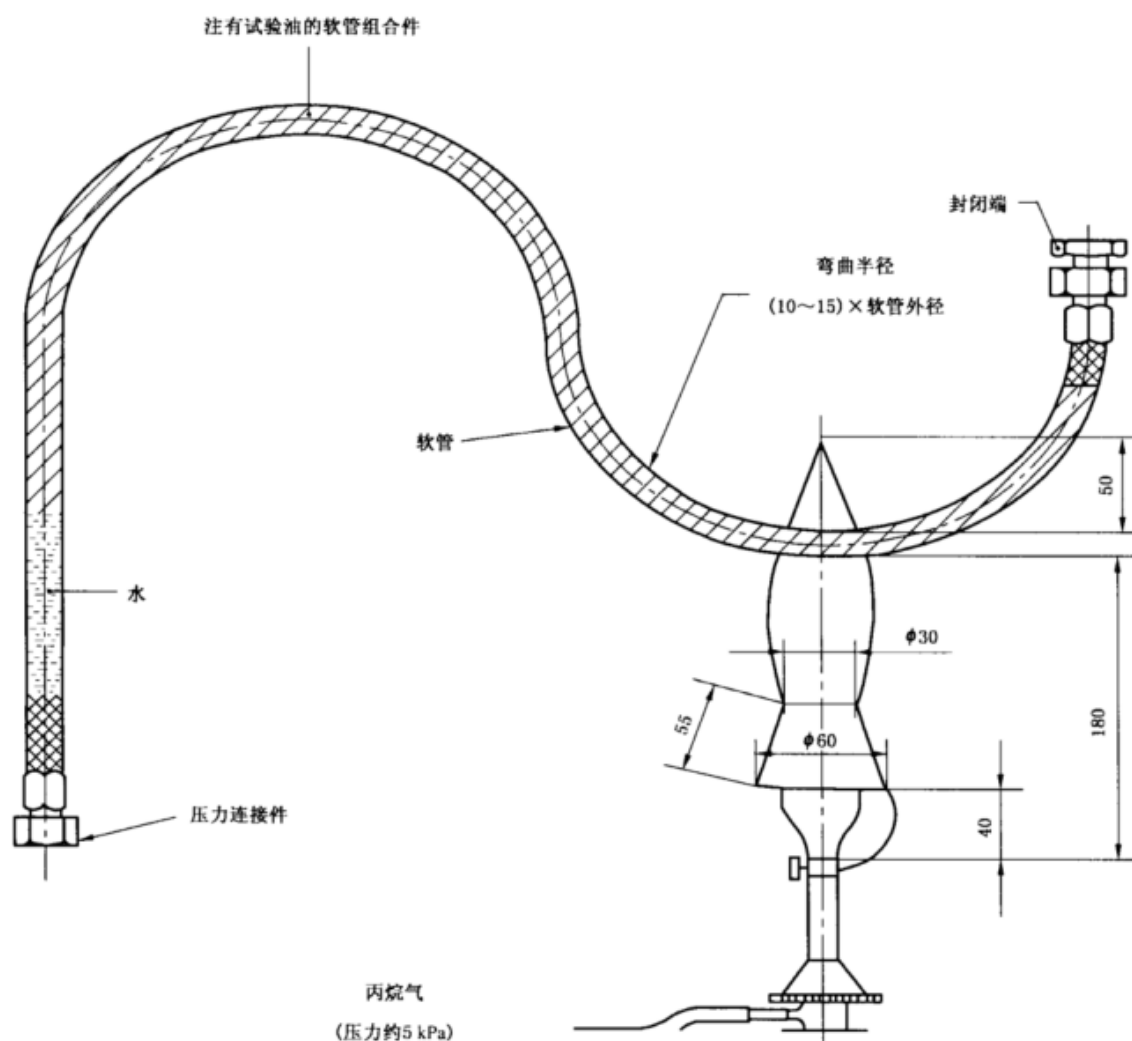


图 C.1 可燃性试验装置

附录 D
(规范性附录)
压力脉冲试验

应试验二根长度等于软管外径 20 倍(最小 250 mm)的软管组合件。使每根组合件承受 (0.04 ± 0.01) Hz 的内压力脉冲。压力周期应如图 D.1 所示。试验流体应为 ISO 1817:1985 规定的 3 号油或 GB/T 3683.1 规定的流体。每根软管组合件应以 8 倍于软管外径的半径弯曲 180° , 安装在试验装置上。峰值试验压力和试验流体温度应如表 D.1 规定。

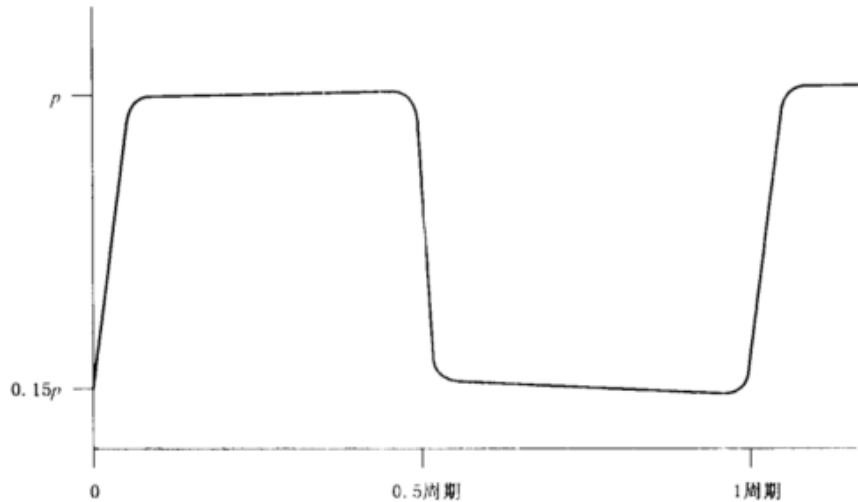


图 D.1 压力脉冲周期

表 D.1 峰值试验压力和流体温度

试验参数	1 型	2 型
峰值试验压力, p	1.5 MPa	6.0 MPa
试验流体温度	70 ℃	125 ℃



GB/T 24146-2009

版权专有 侵权必究

书号:155066·1-38767

定价: 16.00 元