



中华人民共和国国家标准

GB/T 19471.1—2004

塑料管道系统 硬聚氯乙烯(PVC-U) 管材弹性密封圈式承口接头 偏角密封试验方法

Plastics piping systems—Elastomeric-sealing-ring-type socket joints for use with unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) pipes—Test method for leaktightness under internal pressure and angular deflection

(ISO 13845:2000, IDT)

2004-03-15 发布

2004-10-01 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

前 言

本标准等同采用国际标准 ISO 13845:2000《塑料管道系统 硬聚氯乙烯管材用弹性密封圈式承口接头 偏角密封试验方法》(英文版)。本标准技术内容与 ISO 13845:2000 完全相同,仅在文字和格式上稍有编辑性修改。

本标准作为系统适用性方法标准中的一项,它规定了塑料管道系统柔性承口连接在有一定偏角时承受内压的性能要求。

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(TC48)塑料管材管件及阀门分技术委员会(SC3)归口。

本标准起草单位:河北宝硕管材有限公司、成都川路塑胶集团、承德市金建检测仪器有限公司。

本标准主要起草人:赵志杰、贾丽蓉、任雨峰。

塑料管道系统 硬聚氯乙烯(PVC-U)
管材弹性密封圈式承口接头
偏角密封试验方法

1 范围

本标准规定了一种测定承口接头密封性能的试验方法。
本标准适用于硬聚氯乙烯管材弹性密封圈式承口,包括管材单承口、双承口、管件承口。
本标准也适用于与 PVC-U 压力管道配套使用的球墨铸铁材料弹性密封圈式承口。

2 原理

将 PVC-U 插口管段插入 PVC-U 承口管段,使两管段的轴线偏角满足规定角度;在规定的温度下,向试样施加规定的压力,在规定的测试时间内观察试样的密封情况。

注:下面的试验参数由引用本标准的相关标准确定:

- a) 试验压力和压力/时间关系(见 3.2 和 5.6);
- b) 试样数量(见 4.2)。

3 试验设备

3.1 工作架

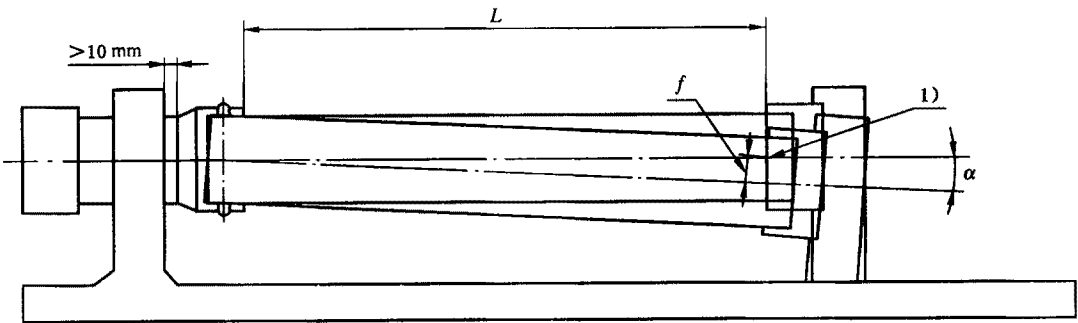
至少由两个紧固装置组成,其中一个是可调节的,可以使试样接头产生一定的偏转角度。试验装置如图 1 所示。

3.2 压力控制装置

与试样连接,能施加并保持不同的内静液压,能提供为 PVC-U 管材和接头组装件公称压力两倍以上压力。

3.3 压力测量装置

能检测符合规定的静液压值(见 5.6 和图 2)



- d_n ——插口管段的公称外径;
 L ——插口管段部分的自由长度 [$L=5d_n$ (最小 500 mm, 最大 1 500 mm)];
1) 测量和判断偏角 $\alpha (\alpha \geq 2^\circ)$ 的参考点。

图 1 典型的试验装置

警告：出于安全的原因，在装置的设计和操作中应采取必要的措施，尤其对于大尺寸的试样。

4 试样

4.1 试样准备

试样应由 PVC-U 插口管段插入承口管段组装而成。

组装应按照承口制造商的说明进行。

用于试验的承口管段和插口管段应是同一公称压力等级。

插口管段的长度应满足自由长度 L ， L 是承口端面和插口管段封头之间的间距，等于 5 倍的公称外径，最小 500 mm，最大 1 500 mm。

注：为了得到密封尺寸可能的公差最大极限，插口管段的平均外径 d_{em} ，应优选符合公差范围的最小值，并且承口尺寸（平均内径 d_{im} 和放密封圈的密封槽的直径）应当取符合制造商规定的最大值。

4.2 试样数量

试样的数量应当符合相关标准规定。

5 试验步骤

5.1 将承口管段固定到工作架上，不得产生变形，并使承口管段的轴线保持水平，调整插口管段轴线与承口管段轴线成一直线。

5.2 调节试验装置，使插口管段偏转，测量自由偏角 α ，接头部位不允许施加外力。

如果 $\alpha \geq 2^\circ$ ，固定插口管段，使管材保持在此位置，进行下面的试验。

如果 $\alpha < 2^\circ$ ，在插口管段封头上施加力，使 α 角度增大，在偏角为 2° 时开始试验。

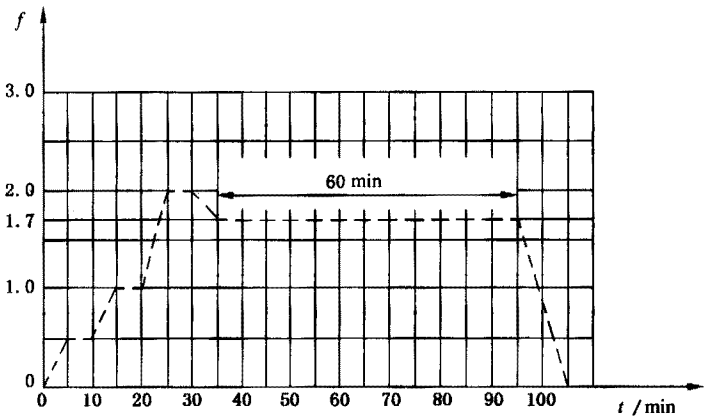
5.3 用 $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ 的水充满试样，并排出里面的空气。

5.4 试样预处理至少 20 min，确保达到温度平衡。

5.5 按照 5.6 试验时：

- a) 环境温度为 15°C 和 25°C 之间的任一温度，温度波动 $\pm 5^\circ\text{C}$ 。
- b) 在试验周期内，检查接头并记录出现的任何泄漏。

5.6 除非在引用本标准的相关标准中另有其他规定，否则应按照图 2 施加压力，并保持静压力在 $^{+5}_{-0}\%$ 的允许偏差之内。



f ：试验中所用 PN 的系数。

注：压力变化不必是严格的线性变化。

图 2 压力/时间关系

6 试验报告

试验报告应包括以下内容：

- a) 本标准号和相关标准号；
 - b) 用于试验的 PVC-U 插口管段和承口管段公称压力级别或 S 系列；
 - c) 试验时的偏角 α ；
 - d) 试验环境温度；
 - e) 接头处渗漏情况；
 - f) 影响结果的其他因素，如偶然事件或本标准未规定的其他操作细节；
 - g) 试验日期。
-