

# 中华人民共和国国家标准

## 橡胶和塑料软管各层间粘合强度测定

GB/T 14905—94

Rubber and plastics hose—Determination  
of adhesion between components

本标准等效采用国际标准 ISO 8033—1991《橡胶或塑料软管——各组成层的层间粘合强度的测定》。

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了胶管内胶层和增强层,外胶层和增强层以及各增强层之间的粘合强度的测定方法。  
本标准适用于所有内径尺寸的软管及以下各类结构的软管:

编织布软管;  
纱线编织软管;  
纱线缠绕软管;  
纱线针织软管;  
纱线圆织软管;  
帘子布软管;  
钢丝编织软管;  
钢丝缠绕软管;  
支撑螺旋线软管。

### 2 引用标准

GB/T 2941 橡胶试样环境调节和试验的标准温度、湿度及时间  
GB/T 12833 橡胶和塑料撕裂强度及粘合强度多峰曲线的分析方法

### 3 原理

在规定条件下,用标准尺寸的试样测定内胶层和增强层,外胶层和增强层,以及各增强层之间的粘合强度。

### 4 试验仪器

4.1 试验机应由动力驱动,设有适用的测力系统并设有自动记录装置,在试验过程中移动夹具能保持平稳的移动速率。试验机的测力精度,应符合相应的仪器标准的规定。

注:应使用一个无惯性的测力系统。

4.2 试样夹持器应能夹住试样,使在试验时剥离层不致滑动。

注:推荐采用自紧式夹具。

对于条状试样在试验过程中试样必须处于与夹具夹持面相平行的平面内,例如可用适当的重物固定在试样的自由端或将一块涂有聚四氟乙烯(PTE)之类低摩擦材料的支撑板安装到试验机的上夹持器中。

国家技术监督局1994-01-02批准

1994-10-01实施

4.3 在试验环形试样时,应设有能使试样滑动的夹持器(见图1)把试样套在芯轴上,然后将芯轴装两个平行的吊杆上。芯轴两端各有1个滚珠轴承,使芯轴在试验过程中自由转动。

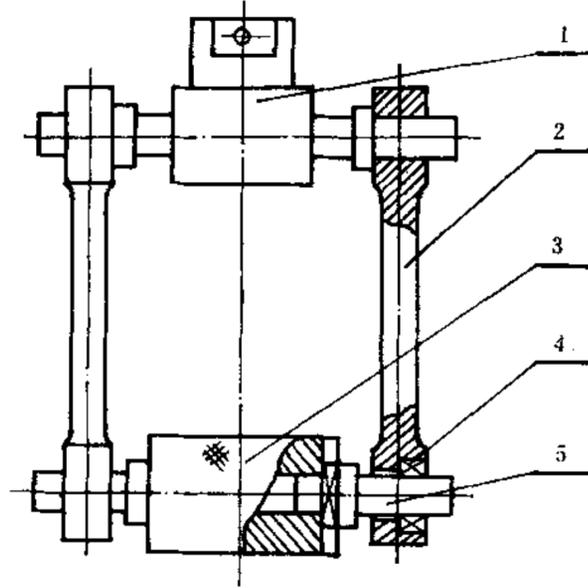


图1 试验夹具示意图

1—吊耳;2—吊杆;3—试样;4—轴承;5—芯轴

## 5 试样

### 5.1 试样的类型

为满足各类结构软管及其各种内径规格的试验要求,规定了七种类型试样。

### 5.2 试样的选择

在特定的产品标准中,除另有规定或有关部门之间另有协定外,应按表1中的规定,选择试样类型。不同的试样,相同的结构而直径不同的软管得到的试验结果不能进行比较。

表1 试样的选择

软管结构	所粘合的层	胶管公称内径尺寸 $d$ , mm		
		$d \leq 20$	$20 \leq d < 50$	$d > 50$
编织布 纱线编织 纱线针织 纱线圆织	内胶层与增强层	4型	1型	1型
	增强层间	4型	1型	1型
	外胶层与增强层	4型	1型	1型
纱线缠绕帘子布	内胶层与增强层	2型	3型	3型
	增强层间	2型	2型或3型 <sup>1)</sup>	3型 <sup>1)</sup>
	外胶层与增强层	2型	3型	3型
钢丝编织 钢丝缠绕	内胶层与增强层	5型 <sup>2)</sup>	5型	5型
	增强层间	见注3)	见注3)	见注3)
	外胶层与增强层	2型或6型	2型或6型	2型或6型
支撑螺旋线软管	内胶层与增强层	7型	7型	7型
	增强层间	7型	7型	7型
	外胶层与增强层	7型	7型	7型

注: 1) 如果因织物断裂难以获得清晰界面而影响粘合,应在试验报告中注明。

2) 内径尺寸小于 12.5 mm 时,因试样宽度不足,无法进行测试。

3) 由于钢丝编织缠绕层剥离时导致钢丝散开使此项测试无法进行。而且在任何情况下所得的结果均明显地受到钢丝弯曲所需要的力的影响。

### 5.3 试样制备

#### 5.3.1 1型试样

从软管上切取一个宽为  $25 \pm 0.5$  mm 的环形试样,将环形试样横向切开以形成一条条状试样(见图 2)。

注:切取试样时采用的方法不得因裁刀摩擦生热而引起性能下降,此时应采用 2、3、5 或 6 型试样。

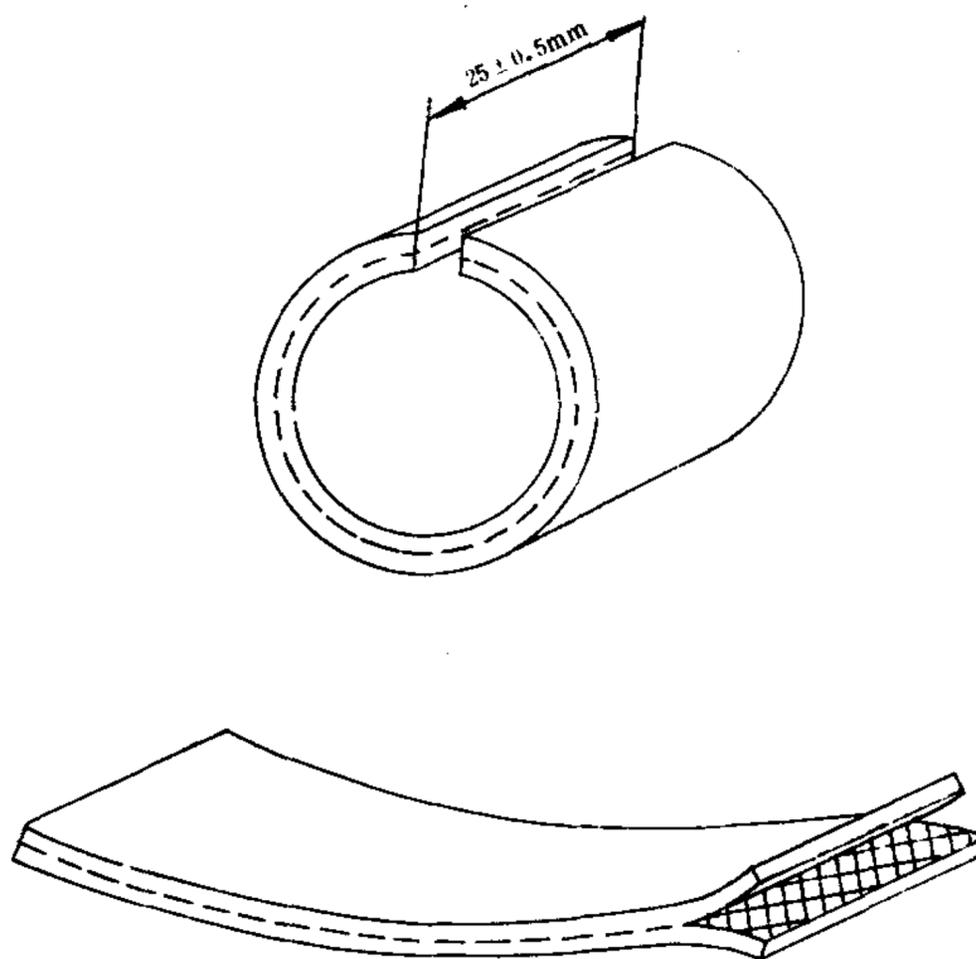


图 2 1型试样

#### 5.3.2 2型试样

切取长度为 160 mm 的一段软管,按轴向将其切成近似相等的两半,然后视所用试样宽度再沿轴向将胶层切开宽为  $25 \pm 0.5$  mm、 $10 \pm 0.5$  mm 或  $5 \pm 0.5$  mm 的试样,注意不要切透纱线,并将其胶层一端剥开一定长度(见图 3)。