

CMA

团 体 标 准

T/CMA-RQ 001: 2018

全国团体标准信息平台

膜式燃气表膜片

Diaphragm for Diaphragm Gas Meters

(报批稿)

全国团体标准信息平台

2018 - 06 - 20 发布

2018 - 09 - 01 实施

中国计量协会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类	1
4.1 按使用的工作温度范围分类	1
4.2 按所用橡胶材料硬度分类	2
5 技术要求	2
5.1 外观	2
5.2 膜片用橡胶材料的性能要求	2
5.3 膜片用骨架布的性能要求	3
5.4 膜片的性能要求	3
6 试验方法	3
6.1 总则	3
6.2 外观	3
6.3 膜片用橡胶材料的试验方法	4
6.4 膜片用骨架布的性能试验	5
6.5 膜片的性能试验	5
7 检验规则	6
7.1 实验室环境条件	6
7.2 膜片用橡胶材料	6
7.3 膜片用骨架布	6
7.4 膜片	6
8 标志、包装、运输、贮存	7
8.1 标志和运输	7
8.2 贮存	7
8.3 包装	8
附录 A（规范性附录） 膜片用骨架布	9
A.1 总则	9
A.2 技术要求	9
A.3 试验方法	9
A.4 检验规则	11
附录 B（规范性附录） 膜片柔软度试验方法	13

T/CMA-RQ 001: 2018

B.1 仪器.....	13
B.2 试样的制备.....	13
B.3 试验步骤.....	13
B.4 计算公式.....	13
附录 C (规范性附录) 膜片折裂试验方法.....	15
C.1 仪器.....	15
C.2 试样的制备.....	15
C.3 试验步骤.....	15

全国团体标准信息平台

前 言

本标准按照GB/T1.1-2009给出的规则起草。

本标准修改采用EN 549: 1994《燃气器具、设备密封件和膜片用橡胶材料》(英文版),与EN 549: 1994相比,主要技术变化如下:

- 用“膜式燃气表”代替“燃气器具或燃气设备”;
 - 修改了标准适用范围,删除了适用使用在-20℃~150℃范围的密封件,把EN 549: 1994范围中规定了与第一类、第二类、第三类家用燃气相接触的燃气器具和设备中的膜片用橡胶材料改为膜式燃气表膜片,删除了膜片正常工作温度、硅橡胶以及不适用的膜片安装范围。
 - 本标准在第2章规范性引用文件中尽可能采用国家标准代替相应的国际标准;删除了ISO 247、ISO 1400、ISO 1407、ISO 4650,增加了GB/T 5721;
 - 删除了组成、密封、静密封、动密封定义,修改保留了膜片、增强定义,增强改为骨架布名词;
 - 删除了密封件用橡胶材料的温度分类,修改了膜片用橡胶材料的温度分类,保留橡胶材料的硬度分类;
 - 删除密封件用橡胶材料的技术要求和试验方法,保留了橡胶膜片用橡胶材料的技术要求和试验方法,增加了橡胶膜片的技术要求和试验方法;
 - 增加了橡胶膜片的检验规则;
 - 增加了橡胶膜片的标志、包装、运输、贮存要求;
 - 删除附录A(规范)通过物理和化学试验对组件进行检定和附录B(规范)通过红外线光谱法对组件进行检测,增加了规范性附录A制造膜片用骨架布和规范性附录B膜片柔软度试验方法;
- 为了便于使用,对于EN 549: 1994,本标准做了下列编辑性修改:
- 将名称《燃气器具、设备中密封件和膜片用橡胶材料》修改为《膜式燃气表膜片》;
 - 删除EN 549: 1994的前言、目录、简介;
 - 用“本标准”代替“本欧洲标准”;
 - 对悬置段进行了章条编号处理;
 - 删除制造商的申报材料;
 - 对试验方法的文字描述进行规范;
 - 用小数点符号“.”代替符号“,”;
 - 用臭氧浓度“10⁻⁸”代替符号“pphm”;
 - 用符号“~”代替上、下偏差符号。

本标准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。

本标准为中国计量协会团体标准,推荐各燃气表制造企业、法定计量检定机构和膜式燃气表用橡胶膜片生产经营企业实施。

本标准由中国计量协会提出。

本标准由中国计量协会归口。

本标准负责起草单位: 丹东热工仪表有限公司、龙口振华商贸有限公司。

本标准参加起草单位: 中国计量协会燃气表工作委员会、北京市计量检测科学研究院、辽宁省计量科学研究院、重庆市计量质量检测研究院、天津市计量监督检测科学研究院、山西省计量科学研究院、

T/CMA-RQ 001: 2018

陕西省计量科学研究院、中国测试技术研究院、龙口市兴隆百业工贸有限公司、重庆中彦仪表配件有限责任公司、凤城市易展橡胶制品有限公司、广东贝洛新材料科技有限公司、北京市燃气集团有限责任公司、金卡智能集团股份有限公司、上海真兰仪表科技股份有限公司、成都秦川物联网科技股份有限公司、重庆市山城燃气设备有限公司、荣成市宇翔实业有限公司、四川海力智能科技股份有限公司、太原煤气化（集团）有限责任公司 太原煤气用具公司。

本标准主要起草人：王国辉、郑恒国、东涛、杨有涛、王振、廖新、施鑫、高春昱、田晓明、向丽萍、冷岩峰、朱锦玲、徐全瑜、史敬锦、袁越雄、黄冬虹、斜伟明、任海军、权亚强、任洪斌、邹子明、曹绍春、侯琦、孙晓东、刘雷、马凯。

本标准为首次发布。

全国团体标准信息平台

膜式燃气表膜片

1 范围

本标准规定了膜式燃气表膜片（以下简称膜片）的术语和定义、分类、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于膜片和膜片材料的选型、制造及检验。

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，仅所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 528-2009 硫化橡胶或热塑性橡胶拉伸应力应变性能的测定

GB/T 1690-2010 硫化橡胶或热塑性橡胶耐液体试验方法

GB/T 2941-2006 橡胶物理试验方法试样制备和调节通用程序

GB/T 3512-2014 硫化橡胶或热塑性橡胶 热空气加速老化和耐热试验

GB/T 5721 橡胶密封制品标志、包装、运输、贮存的一般规定

GB/T 6031-2017 硫化橡胶或热塑性橡胶 硬度的测定(10 IRHD~100 IRHD)

GB/T 7759.1-2015 硫化橡胶或热缩性橡胶 压缩永久变形的测定 第1部分 在常温及高温条件下

GB/T 7759.2-2014 硫化橡胶或热缩性橡胶 压缩永久变形的测定 第2部分 在低温条件下

GB/T 7762-2014 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐臭氧龟裂 第1部分：静态拉伸试验

3 术语和定义

3.1

膜片 **diaphragm**

置于膜式燃气表计量腔室中，实现燃气体积测量的柔性气密薄膜元件。

3.2

骨架布 **skeleton cloth**

在膜片中，支撑橡胶材料，提高膜片强度（如疲劳强度）的纺织布。

4 分类

4.1 按使用的工作温度范围分类

膜片的最小工作温度范围为 -15°C ~ $+45^{\circ}\text{C}$ ，制造商可声明更宽的工作温度范围，温度范围从 -15°C / -30°C / -45°C 到 45°C / 60°C / 75°C 选择。膜片应符合所声明温度范围的相应要求。

4.2 按所用橡胶材料硬度分类

膜片按所用橡胶材料硬度分类进行分类，见表1。

表1 硬度分类

单位为 IRHD

硬度分类	H1	H2	H3
硬度范围	<45	45~60	>60~90

示例：工作温度-15℃~+45℃、橡胶材料硬度为 55 IRHD 的膜片，其类别为（-15℃~+45℃）/H2。

5 技术要求

5.1 外观

5.1.1 膜片用橡胶材料表面以及边缘切割面应没有孔隙、杂质、气泡以及肉眼明显可见的缺损。

5.1.2 膜片工作面应平整，无气泡、露布、砂眼、透光、缺胶、脱胶、喷霜、打褶等缺陷，允许有轻微加工模痕。

5.2 膜片用橡胶材料的性能要求

膜片用橡胶材料的性能要求应符合表2的规定。

表2 膜片用橡胶材料性能要求

序号	项目	单位	性能指标		
			H1	H2	H3
1	硬度公差	IRHD	±5	±5	±5
2	拉伸强度	MPa	≥5	≥7	≥10
3	拉断伸长率		≥500%	≥300%	≥200%
4	压缩永久变形				
	——在高温下		≤35%	≤25%	≤25%
	——在零点温度下		≤40%	≤40%	≤40%
	——在低温下		≤50%	≤50%	≤50%
5	耐热空气老化	IRHD			
	——硬度变化，最大值		±8	±8	±8
	——拉伸强度变化，最大值		-15%	-15%	-15%
	——拉断伸长率变化，最大值		-25%	-25%	-25%
6	耐燃气性能				
	——浸泡后质量变化，最大值		±10%	-5%~+10%	-5%~+10%
	——干燥后质量变化，最大值		-15%~+5%	-10%~+5%	-8%~+5%

表 2 (续)

序号	项目	单位	性能指标		
			H1	H2	H3
7	耐润滑油 ——硬度变化, 最大值 ——质量变化, 最大值	IRHD	±10 -10%~+15%	±10 -10%~+15%	±10 -10%~+15%
8	耐臭氧 ^a		无龟裂		
^a 这个要求仅在制造商对材料声明耐臭氧时才适用。					

5.3 膜片用骨架布的性能要求

膜片用骨架布的性能要求应符合A.2的规定。

5.4 膜片的性能要求

膜片的性能要求应符合表3的规定。

表3 膜片的性能要求

序号	项目	单位	性能指标		
			H1	H2	H3
1	尺寸及厚度		符合图样规定		
2	柔软度 ——厚度为≤0.22mm ——厚度>0.22mm	g/m	≤50 与制造商协商		
3	耐热性		膜片不变形, 工作面无异常现象		
4	耐寒性		膜片不变形, 工作面不应有明显硬化现象		
5	耐燃气性能 ——浸泡后质量变化 ——干燥后质量变化		±10% -15%~+5%	-5%~+10% -10%~+5%	-5%~+10% -8%~+5%
6	耐液体性能 (适用于人工煤气)		≤60		
7	折裂试验	万次	≥200, 无破裂		

6 试验方法

6.1 总则

橡胶材料试样与制造膜片成品应属同一种复合配方, 硫化条件与生产过程一致。

橡胶材料试样按照试验方法的规定从厚度(2±0.2)mm或(6.3±0.3)mm的材料板裁剪。厚度测量应按GB/T 2941-2006的规定进行。

膜片试样应选用正常硫化工艺下, 外观合格的橡胶膜片进行试验。

6.2 外观

采用目视方法, 膜片的砂眼、透光在专用的灯光检查器上进行, 光源为100W的白炽灯或相当于100W白炽灯的光源, 光源与膜片的距离为250mm。

6.3 膜片用橡胶材料的试验方法

6.3.1 硬度公差

按GB/T 6031-2017中方法M进行试验，试验温度 (23 ± 2) ℃、试样厚度 (2 ± 0.2) mm、试样数量3块。分布于每块试板的5个不同点各测量一次，取5个测量结果的中位数，每一个测量点硬度值与中位数之间的硬度公差应符合表2的规定。

6.3.2 拉伸强度及拉伸伸长率

按GB/T 528-2009进行试验，试验温度 (23 ± 2) ℃、试样为2型哑铃状、试样数量为6片。取测量结果的中位数为试验结果，试验结果应符合表2的规定。

6.3.3 压缩永久变形

在实验室环境温度 (23 ± 2) ℃下压缩25%后，按表4的规定进行试验。各项试验试样均为直径 (13 ± 0.5) mm、厚度 (6.3 ± 0.2) mm的圆柱体3个。取测量结果的中位数为试验结果，试验结果应符合表2的规定。

表4 压缩永久变形试验要求

序号	工作温度	试验温度 ℃	试验方法	试验时间 h	试验结束
1	高温 不大于 60℃时 不大于 80℃时	70±1 100±1	GB/T 7759.1-2015	23.5~24	试样从夹具取出，在环境温度 (23 ± 2) ℃下停放 (30 ± 3) min后进行测量。
2	零点温度	0±1	GB/T 7759.2-2015	70~72	试样从夹具取出，在试验温度 (0 ± 1) ℃下停放 (30 ± 3) min后进行测量。
3	低温	声明的最低工作温度 作为最低试验温度	GB/T 7759.2-2015	70~72	试样从夹具取出，在各自对应的最低试验温度下停放 (30 ± 3) min后进行测量。

6.3.4 耐热空气老化

按GB/T 3512-2014的规定用空气老化箱进行试验，试样为2型哑铃状试样，数量为9片（6片用于拉伸强度及扯断伸长率试验，3片用于硬度试验，允许在拉伸强度试样上进行硬度试验）。试样在试验温度 (100 ± 1) ℃，老化时间 $(166\sim 168)$ h的条件下进行老化试验后，需在试验温度 (23 ± 2) ℃下进行不少于16h，不超过6天的温度调节，方可进行老化后的拉伸强度、扯断伸长率及硬度的变化率测量。取测量结果的中位数为试验结果，试验结果应符合表2的规定。

6.3.5 耐燃气性能

按GB/T 1690-2010进行试验，试样为 $50\text{mm}\times 20\text{mm}\times 2\text{mm}$ 尺寸的样片3个，浸泡液体为正戊烷（气相色谱法测定，质量的最低限度为98%）。试样在实验室环境温度 (23 ± 2) ℃下浸泡 $(70\sim 72)$ h后，应立即擦干试样并进行称重。浸泡后的试样先在试验温度 (40 ± 2) ℃的空气老化箱中进行 $(166\sim 168)$ h干燥，然后在实验室环境温度 (23 ± 2) ℃下调节不低于3h再进行称重。计算3个试样浸泡后和干燥后质量变化的算术平均数作为试验结果，试验结果应符合表2的规定。

6.3.6 耐润滑油

按GB/T 1690-2010进行试验，试样为50mm×20mm×2mm尺寸的样片3个，浸泡液体为2号油。试样先在试验温度（60±1）℃下浸泡（70~72）h，然后在实验室环境温度（23±2）℃下进行（30±3）min的环境调节，最后测量试样浸泡前后的质量变化及硬度变化。计算3个试样浸泡前后质量变化和硬度变化的算术平均数作为试验结果，试验结果应符合表2的规定。

6.3.7 耐臭氧

按GB/T 7762-2014进行试验，试样应符合GB/T 7762-2014中6.2的规定，试验时间为（23.5~24）h，臭氧浓度为（50±5）×10⁻⁸（体积分数），试验温度为（30±2）℃，相对湿度为<65%，试验伸长率为（20±2）%。试验后用7倍放大镜检查试样应符合表2的规定。

6.4 膜片用骨架布的性能试验

膜片用骨架布的性能试验按A.3的规定执行。

6.5 膜片的性能试验

6.5.1 尺寸及厚度

按GB/T 2941-2006中7的规定，用专用检具测量膜片尺寸及厚度，试验结果应符合表3的规定。

6.5.2 柔软度

按附录B规定的试验方法或其它等效方法进行试验，试验结果应符合表3的规定。

6.5.3 耐热性

试样不少于5片。将样品裁成60mm×20mm的矩形试样，然后将试样叠合在一起，放在玻璃板上，在（130±2）℃的热空气中停放1h，取出后将试样剥开，橡胶叠合面应符合表3的规定。

6.5.4 耐寒性

试样不少于5片。将样品裁成60mm×20mm的矩形试样，根据膜片工作温度分类中最低温度规定，在最低温度空气环境中悬挂1h，取出后试样应符合表3的规定。

6.5.5 耐燃气性能

按GB/T 1690-2010进行试验，将样品裁成50mm×20mm的矩形试样3个，浸泡液体为正戊烷（气相色谱法测定，质量的最低限度为98%）。试样在实验室环境温度（23±2）℃下浸泡（70~72）h后，应立即擦干试样并进行称重。浸泡后的试样先在试验温度（40±2）℃的空气老化箱中进行（166~168）h干燥，然后在实验室环境温度（23±2）℃下调节不低于3h再进行称重。计算3个试样浸泡后和干燥后质量变化的算术平均数作为试验结果，试验结果应符合表3的规定。

6.5.6 耐液体性能（适用于人工煤气）

按GB/T 1690-2010进行试验，将样品裁成50mm×20mm的矩形试样3个，浸泡液体为苯：甲苯：二甲苯：120[#]汽油 = 3:4:2:1（质量百分比）。试样在实验室环境温度（23±2）℃下浸泡（22~24）h后，应立即擦干试样并进行称重。计算3个试样浸泡后质量变化的算术平均数作为试验结果，试验结果应符合表3的规定。

6.5.7 折裂试验

按附录C规定的试验方法或其它等效方法进行试验，试验结果应符合表3的规定。

7 检验规则

7.1 实验室环境条件

除已有规定外，实验室环境温度为：

- a) 环境温度为 $(20 \pm 5^\circ\text{C})$ ；
- b) 相对湿度为 45%~75%；
- c) 大气压一般为 $(86 \sim 106)$ kPa。

7.2 膜片用橡胶材料

7.2.1 相同配方、材料和工艺，同期生产的橡胶材料为一个批次。

7.2.2 每批橡胶材料应按5.1.1进行外观检查，有一项不合格，即判为此批胶料为不合格品。

7.2.3 每批橡胶材料按表5规定的出厂检验项目抽查一次进行性能检验。当检验结果有一项不合格时，应加倍试样复试，全部合格后方可投入生产。

7.3 膜片用骨架布

按表A.2规定进行。

7.4 膜片

7.4.1 检验分类

膜片作为产品，检验分类为两种：

- a) 型式检验；
- b) 出厂检验。

7.4.2 型式检验

7.4.2.1 在下列情况下之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品配方研制鉴定时；
- b) 正常生产中，如原材料、配方、工艺发生重大变化可能影响膜片性能时；
- c) 产品生产出现间隔达两年以上时；
- d) 国家质量监督机构提出进行型式检验。

7.4.2.2 型式检验的检验项目见表 5、表 6。

7.4.3 出厂检验

7.4.3.1 该型号膜片已经按 7.4.2 进行并通过型式检验。

7.4.3.2 相同骨架布、胶料、工艺，同期生产的膜片为一个批次。

7.4.3.3 膜片的出厂检验的检验项目见表 6。检验要求如下：

- a) 每个膜片外观按 5.1.2 规定进行逐项检验，有一项不合格即为不合格品。

- b) 膜片的尺寸及厚度按每批的 1%进行抽检，有一项不符合表 3 的规定，即判为此批膜片为不合格品。
- c) 膜片的柔软度、耐燃气性能、耐液体性能（适用于人工煤气）检验按每 5 万片为一批进行抽检，每个项目试验抽取 5 片。不够 5 万片的每月不得少于一次。当检验结果有一项不合格时，应取加倍试样复检，若复检仍不合格时，则该批产品为不合格。

表5 膜片用橡胶材料检验项目一览表

序号	检验项目	型式检验	出厂检验	检验批次	技术要求章节号	检验方法章节号
1	外观	●	●	每批	5.1.1	6.2
2	硬度公差	●	●	每批	5.2	6.3.1
3	拉伸强度	●	●	每批	5.2	6.3.2
4	拉断伸长率	●	●	每批	5.2	6.3.2
5	压缩永久变形	●	—	—	5.2	6.3.3
6	耐热空气老化	●	—	—	5.2	6.3.4
7	耐燃气性能	●	—	—	5.2	6.3.5
8	耐润滑油	●	—	—	5.2	6.3.6
9	耐臭氧	●	—	—	5.2	6.3.7

注：●为必检项目，—为不检项目。

表6 膜片检验项目一览表

序号	检验项目	型式检验	出厂检验	检验批次	技术要求章节号	检验方法章节号
1	外观	●	●	全数	5.1.2	6.2
2	尺寸及厚度	●	●	每批	5.4	6.5.1
3	柔软度	●	●	每批	5.4	6.5.2
4	耐热性	●	—	—	5.4	6.5.3
5	耐寒性	●	—	—	5.4	6.5.4
6	耐燃气性能	●	●	每季度	5.4	6.5.5
7	耐液体性能（适用于人工煤气）	●	●	每批	5.4	6.5.6
8	折裂试验	●	—	—	5.4	6.5.7

注：●为必检项目，—为不检项目。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志和运输

膜片的标志和运输按GB/T 5721规定执行。

8.2 贮存

贮存环境温度-20℃~+60℃，其他贮存要求按GB/T 5721规定执行。

8.3 包装

T/CMA-RQ 001: 2018

膜片按数量50片或100片、或200片为一份，宜装入聚乙烯塑料包装袋。每袋之间采用与膜片形状相同的硬纸板或硬塑料板隔开，然后集中整齐装入包装箱，每箱数量可根据膜片的规格而定。

全国团体标准信息平台

全国团体标准信息平台

附 录 A
(规范性附录)
膜片用骨架布

A.1 总则

本附录规定了制造膜片用骨架布的技术要求、试验方法及检验规则。

除非另有说明，制造膜片用骨架布的织物组织一般为平纹，经过减量炼白（注）加工处理。

试验环境为温度（20±2）℃；相对湿度（65±2）%。试验前应将试样放置在试验环境中平衡24h。

注：减量炼白是为增强骨架布与橡胶材料粘合，提高膜片柔软度的一种纺织后处理工艺。

A.2 技术要求

制造膜片的骨架布的性能应符合表A.1的要求。

表A.1 制造膜片用骨架布的性能要求

序号	项目		单位	性能指标
1	外观			表面应平整，每米不超过2个结头，无断经、劈缝、油污疵点，卷装整齐。
2	幅宽		cm	104±1
3	平方米重量		g/m ²	≤45
4	厚度		mm	0.12±0.01
5	密度	经向	根/10cm	370±10
		纬向	根/10cm	370±10
6	断裂强力	经向	N/5cm	≥300
		纬向	N/5cm	≥300
7	断裂伸长率	经向		≤26%
		纬向		≤26%
注：以上指标也可由供需双方具体协商。				

A.3 试验方法

A.3.1 外观

用目视方法。

A.3.2 幅宽

将被测织物平摊在宽度大于被测织物幅宽的台面上。用标有厘米及毫米刻度的钢尺对织物的不同点进行测量。测量处须距织物头、尾端至少5m。测定幅宽至少五处。测量精确到1mm，取各次测量值的算术平均值为该织物幅宽的试验结果，计算精确到0.1mm，舍入到1mm。试验结果应符合表A.1的规定。

A.3.3 平方米重量

剪取整幅试样0.5m，修剪平齐，用标有厘米及毫米刻度的钢尺测量长(距边10cm)、宽各三处后，用精度为0.01g天平进行称重。

用式(A.1)计算平方米重量：

$$M = \frac{G}{L \times B} \times 1000000 \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

M ——平方米重量， g/m^2 ；

G ——试样重量，g；

L ——试样长度，mm；

B ——试样宽度，mm。

测量精确到1mm，称重精确到0.01g，计算精确到0.01，舍入到0.1。平方米重量的试验结果应符合表A.1的规定。

A.3.4 厚度

将分度值为0.01mm的测厚规调零，升起压脚，将试样在不受任何张力的情况下放置在基准板上，放下压脚5秒以后记录读数。每一试样至少测定10次。试验结果用各测量数据的算术平均值表示。织物厚度超过0.1mm时，计算精确到0.01mm。织物的厚度不超过0.1mm时，计算精确到0.001mm。厚度的试验结果应符合表A.1的规定。

A.3.5 密度

采用织物往复移动式密度镜或织物分解点数法来测量织物单位长度内的纱线根数。一般测量距离为50mm。但密度在100根以下时，测量距离为100mm。

经向密度检验一般在布匹的中间部位进行。同一纬向上均匀测五处，其中两处应在布边5cm处进行。纬向密度检验应在经向不同位置至少测量五处，各测量点距离应大致相等。

采用往复移动式密度镜法测定时。应精确到0.25根。起讫点均以两根纱线孔隙中间为标准，如讫点在纱线中心，则最后一根纱线作0.5根计，如不足0.25根的不计，(0.25~0.75)根作0.5根计，0.75根以上作1根计。

采用织物分解点数法测定。剪取一定宽度，用钢尺测量，逐根拆点，应精确至0.5根。

经向、纬向纱线密度以测量值的算术平均值表示，计算精确到0.01根，舍入到0.1根。经向、纬向密度的试验结果应符合表A.1的规定。

A.3.6 断裂强力

试验样品要求布面平整，不能有影响试验结果的疵点，每一块样品要求为长度约400mm的整幅布样。每块布样裁剪经向试样T 3条和纬向试样W 4条。各试样的长度方向平行于织物的经纱和纬纱。要求两个试样的长度方向不得含有相同的纱线。经向距布边6cm处裁取，一般织物的试样长度应满足名义夹持长度达到200mm。试样剪裁如图A.1。

试样裁剪的宽度应根据织物留有毛边的宽度而定，一般在织物两边各留5mm毛边。拉去边纱后的试样宽度为50mm，对于十分稀松的织物可留有10mm的毛边，纱线易于滑脱的织物在试验前拆除布条两侧的纱线使布条两侧各比50mm多几根纱线（不能夹钳夹住）。

试验前校正强力机指针和伸长指针的零位，强力机在所使用的强力范围内的任何一点，其误差不得超过1%，伸长误差不超过1mm。校正强力机上下夹钳之间的距离为200mm（精确到1mm），并使夹钳相互对齐和平行，确保试验受力后不产生歪斜。强力机下夹钳下降速度为(100~110)mm/min，选择适宜的载荷重锤，并使强力指示读数落在刻度盘的(20~75)%范围内。测定时，可在夹钳内放衬物，以免滑移。对试样给予逐步增加的拉力，使其伸长直至发生断裂，指示出断裂时的最大拉力即为断裂强力。



图A.1 试样剪裁图

试验中如果发生布条滑移，布条在夹持线或夹钳内断裂，试验所得结果无效。如断裂强力已达指标要求，可不必重新试验。试验结果取各次测量值的算术平均值，计算到0.1N，舍入到1N。断裂强力的试验结果应符合表A.1的规定。

A.3.7 断裂伸长率

按A.3.5规定进行试验。

按式(A.2)计算断裂伸长百分率：

$$E = \frac{L_{\Delta}}{L_0} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.2)$$

式中：

E ——断裂伸长百分率，%；

L_{Δ} ——实际断裂伸长，cm；

L_0 ——上下夹钳距离，cm。

试验结果取各次测量值的算术平均值，计算到0.01%，舍入到0.1%。断裂伸长率的试验结果应符合表A.1的规定。

A.4 检验规则

A.4.1 按同一品种，同一加工类别，同一加工过程所生产的产品数量为一批进行采样，样品应在离开匹端0.5m以上的地方剪取，长约0.5m。

A.4.2 样品上不得有影响试验结果的疵点。

A.4.3 样品上应标明：产品名称、匹号、采样时间。

A.4.4 每批样品的检验项目见表A.2，其中外观检查，有一项不合格，即判为此批产品为不合格品。其余检验项目为抽取每个批次样品的3%进行检验，当检验结果有一项不合格时，应取双倍试样复试，全部合格后方可投入生产。

表A.2 膜片用骨架布检验项目一览表

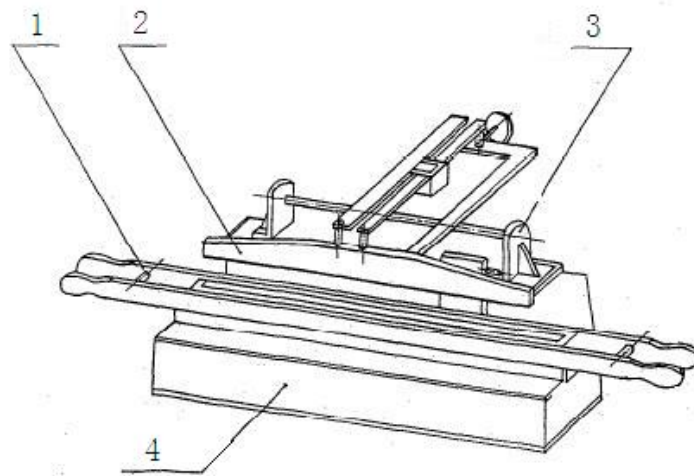
序号	检验项目	型式检验	出厂检验	检验批次	技术要求章节号	检验方法章节号
1	外观	—	●	每批	A.2	A.3.1
2	幅宽	—	●	每批	A.2	A.3.2
3	平方米重量	—	●	每批	A.2	A.3.3
4	厚度	—	●	每批	A.2	A.3.4
5	密度	—	●	每批	A.2	A.3.5
6	断裂强力	—	●	每批	A.2	A.3.6
7	断裂伸长率	—	●	每批	A.2	A.3.7
注：●为必检项目，—为不检项目。						

全国团体标准信息平台

附 录 B
(规范性附录)
膜片柔软度试验方法

B.1 仪器

膜片柔软度试验仪（见图B.1）。



说明:

1——夹板;
2——压板;

3——支架;
4——基座。

图B.1 膜片柔软度试验仪

B.2 试样的制备

样品可裁成100mm×100mm、100mm×80mm、100mm×60mm三种规格试样，试验时任选一种规格，试样不少于5片。

B.3 试验步骤

将柔软度试验仪基座调整到水平状态，然后将试样沿长度方向用夹板加紧，放下压板使之与试样接触，直至试样与基座接触，记录此时的重量 P 。

B.4 计算公式

$$S = \frac{P}{L} \dots\dots\dots (B.1)$$

式中：

S ——柔软度，单位为克每米（g/m）；

P ——重量，单位为克（g）；

L ——试样长度，单位为米（m）。

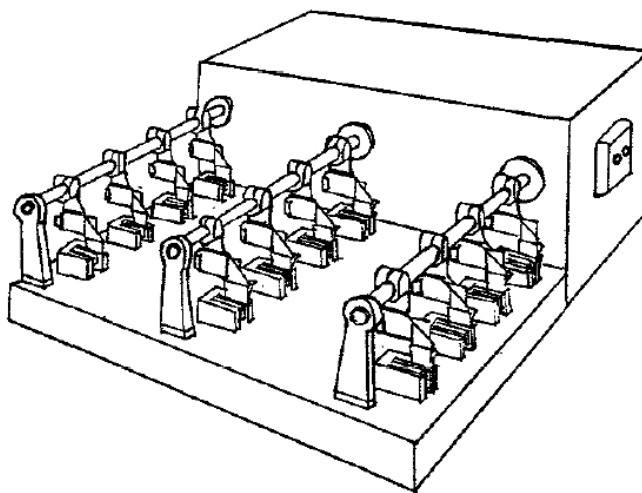
全国团体标准信息平台

全国团体标准信息平台

附 录 C
(规范性附录)
膜片折裂试验方法

C.1 仪器

轻革折裂仪(见图C.1)。主要部件是试样夹,分上夹体与下夹体。下夹体固定不动,上夹体以 22.5° 往复转动,转动速度为 (100 ± 5) 次/min。



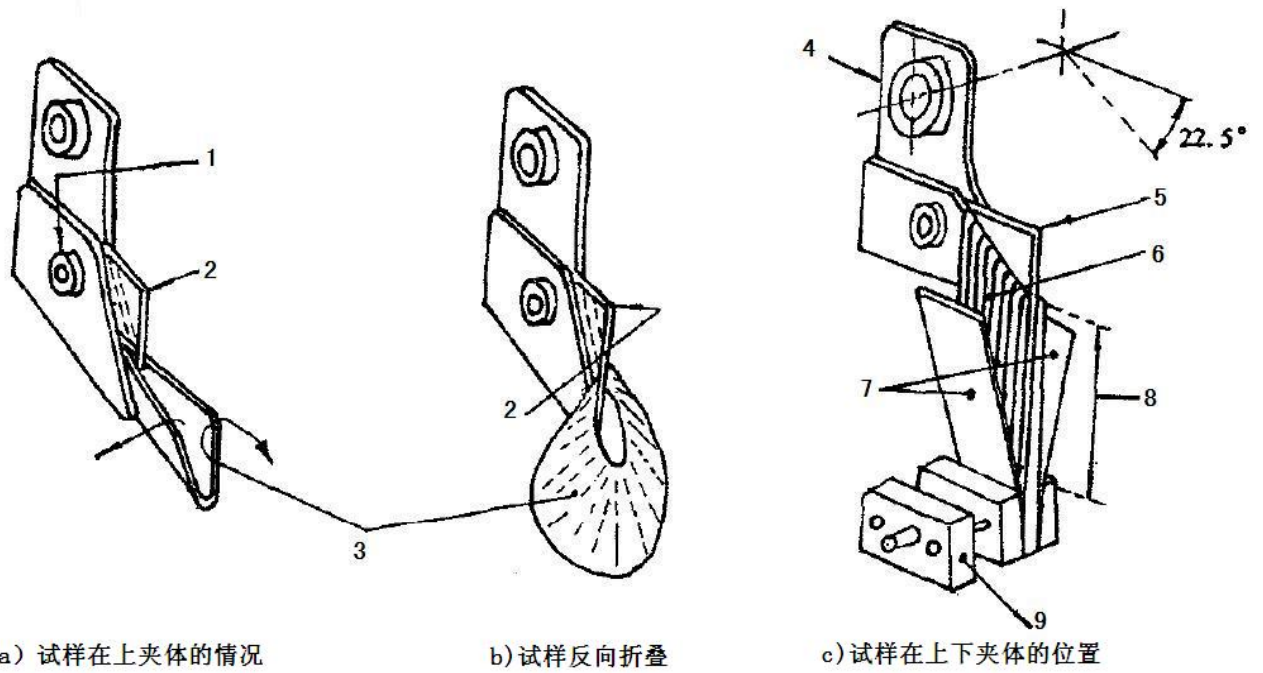
图C.1 轻革折裂仪

C.2 试样的制备

将样品裁成 $70\text{mm}\times 45\text{mm}$ 矩形试样5片。

C.3 试验步骤

按试样长度方向中心线位置相对折叠,把折叠好的试样一端平放入上夹体内,试样顶端与螺丝接触,折叠线与上夹体的底边平齐。并与上夹体定位板靠紧(见图C 2 a)。将试样另一端两角向外分开,反向折叠(见图C 2 b),放入下夹体内。试样夹入两夹体的部分必须垂直(见图C 2 c),即夹体施加的力只能使试样正好拉开,而不产生张力。然后启动仪器。在试验过程中定期检察试样折裂变化情况,当样件出现破裂时,记录此时设备的运转次数作为膜片的折裂次数,试验结果应符合表3的规定。



说明:

1——安装螺丝;

2——定位板;

3——试样过程中被观察表面;

4——上端(往复运动)试样=固定装置;

5——上导板;

6——试样;

7——下导板;

8——折裂运动的方向和区间;

9——下端试样固定装置。

图C.2 试样放入上下夹体方法

全国团体标准信息平台