

ICS 83.180
G 39
备案号: 53244—2016

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4914—2016

上光膜压敏胶粘带

Over laminated pressure sensitive adhesive tape

2016-01-15 发布

2016-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国胶粘剂标准化技术委员会（SAC/TC185）归口。

本标准起草单位：开平市齐裕胶粘制品科技有限公司、中山富洲胶粘制品有限公司、丰华科技发展有限公司、上海橡胶制品研究所、宜家分拨（上海）有限公司。

本标准主要起草人：罗吉尔、陈湘丽、孙凤贤、刘娟吉。

上光膜压敏胶粘带

1 范围

本标准规定了上光膜压敏胶粘带的术语和定义，分类，要求，试验方法，检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于以 BOPP 膜、PET 膜为基材，单面涂布压敏胶粘剂的卷状胶粘带。主要用于印刷商标标签、包装纸、包装盒、书籍课本封面、字画、印刷品等表面覆膜以及条码喷印。

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 2792 胶粘带剥离强度的试验方法

GB/T 4851 胶粘带持粘性的试验方法

GB/T 4852 压敏胶粘带初粘性试验方法（滚球法）

GB/T 6673 塑料薄膜和薄片长度和宽度的测定

GB/T 7125 胶粘带厚度的试验方法

GB/T 22396 压敏胶粘制品术语

GB/T 26572—2011 电子电气产品中限用物质的限量要求

GB/T 29596 压敏胶粘制品的分类

GB/T 30776 胶粘带拉伸强度与断裂伸长率的试验方法

3 术语和定义

GB/T 22396 界定的术语和定义适用于本文件。

4 分类

按 GB/T 29596 规定的分类方法，上光膜压敏胶粘带以基材分类为 BOPP（双向拉伸聚丙烯膜）和 PET（聚酯膜）。

5 要求

5.1 外观

产品表面平整，无明显折痕、凹陷、斑点、异物、杂色及变形，胶面无凸起的胶块、晶点（俗称鱼眼）、胶粒等缺陷，两侧平整。每卷接头数不得多于 1 个。接头的接驳方法按照附录 A 的要求。

5.2 管芯

管芯内径为 $76.5\text{ mm} \pm 0.5\text{ mm}$ ；PE 或 PP 塑胶管芯或纸管芯，要求无向内凹陷、变形和分层。

HG/T 4914—2016

5.3 尺寸

5.3.1 宽度

宽度偏差应在±1 mm 以内。

5.3.2 长度

长度偏差应在 0 m~0.5 m 以内。

5.3.3 厚度

厚度偏差应在±0.002 mm 以内。

5.4 粘性

粘性应符合表 1 的要求。

表 1 上光膜压敏胶粘带粘性

项 目		涂胶层厚度 3 μm	涂胶层厚度 6 μm	涂胶层厚度 9 μm	涂胶层厚度 12 μm
180°剥离强度/(N/24 mm)	≥	0.7	1.4	1.8	2.4
初粘性 ^a /mm	≤	300	250	200	150
持粘性/min	≥	5	5	5	5
^a 斜面滚球法。					

5.5 拉伸强度和断裂伸长率

拉伸强度和断裂伸长率应符合表 2 的要求。

表 2 上光膜压敏胶粘带拉伸强度和断裂伸长率性能

项 目			涂胶层厚度 10 μm	涂胶层厚度 15 μm	涂胶层厚度 20 μm	涂胶层厚度 23 μm	涂胶层厚度 25 μm
BOPP 膜	拉伸强度 /(N/10 mm)	横向≥	20	30	40	46	50
		纵向≥	12	18	24	28	30
	拉断伸长率 /%	横向≤	65	65	65	65	65
		纵向≤	180	180	180	180	180
PET 膜	拉伸强度 /(N/10 mm)	横向≥	16	24	34	38	42
		纵向≥	16	24	34	38	42
	断裂伸长率 /%	横向≥	80	80	80	80	80
		纵向≥	80	80	80	80	80

5.6 耐老化性能

耐老化性能应符合表 3 的要求。

表 3 上光膜压敏胶粘带耐老化性能

项 目	保 持 率
180°剥离强度/(N/24 mm)	≥未老化胶粘带剥离强度的 70 %
初粘性/mm	≤300
拉伸强度/(N/25 mm)	≥未老化胶粘带拉伸强度的 70 %

5.7 有害物质限量

应用于有害物质有规定的场合，上光膜压敏胶粘带重金属含量及有害溶剂残留应符合表 4 的要求。

表 4 上光膜压敏胶粘带有害物质限量

项 目		含 量
有害物质 ^a	4 种有毒元素：铅 + 汞 + 镉 + 铬(6 价)(Pb + Hg + Cd + Cr ⁶⁺)总含量	ND
	PBB (多溴联苯)	ND
	PBDE (多溴苯醚)	ND
挥发性有机化合物 (苯系) ^b	苯/(μg/kg) ≤	ND
	甲苯/(μg/kg) ≤	ND
	二甲苯/(μg/kg) ≤	ND
^a 采用 GB/T 26572—2011 方法检测。		
^b 采用附录 B 方法，检出限为 5 μg/g。		

6 试验方法

6.1 外观

从抽取样品中先检测接头数。然后以整个宽度于长度方向取一圈，在自然光下距试样 0.5 m 目测。

6.2 管芯

于管芯的圆周方向大致均匀取 3 个测量点，用游标卡尺检测内径，任何一个检测结果值超出公差范围都为不合格；目测是否有变形，若为纸管芯看是否有分层等。

6.3 宽度

按 GB/T 6673 规定的方法进行测定。

6.4 长度

用精度小于 2 mm 的钢直尺或卷尺测量；也可用自动复卷机测量，但自动复卷机必须要用参照 GB/T 6673 规定的方法测量的实物作校验。

6.5 厚度

按 GB/T 7125 规定的方法进行测定。

HG/T 4914—2016

6.6 180°剥离强度

按 GB/T 2792 规定的方法 1 进行测定。

6.7 初粘性

按 GB/T 4852 规定的方法 A 进行测定。胶粘带试样尺寸 12 mm×12 mm，砝码质量 1 kg。

6.8 持粘性

按 GB/T 4851 中斜面滚球法规定的方法进行测定。

6.9 拉伸强度和断裂伸长率

按 GB/T 30776 规定的方法进行测定。

6.10 耐老化性能

耐老化性能测试条件：40℃下热老化 48 h→0℃ 48 h→40℃下热老化 48 h→0℃ 48 h→60℃下热老化 24 h→常温（23℃±1℃）24 h。参照 GB/T 2792、GB/T 4852、GB/T 30776 的方法，测定胶粘带的剥离强度、初粘性、拉伸强度。比较试样老化前后数据，以保持率判断胶粘带的耐老化性能。

6.11 有害物质检测

铅、汞、镉、铬（6 价）、多溴联苯、多溴苯醚有害物质的测试，按照 GB/T 26572—2011 规定的方法进行测定。

苯、甲苯、二甲苯挥发物的测试，按照附录 B 进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验两类。

7.2 出厂检验

7.2.1 出厂检验项目如下：

- a) 外观；
- b) 厚度；
- c) 管芯；
- d) 宽度；
- e) 接头数；
- f) 初粘性；
- g) 180°剥离强度；
- h) 持粘性；
- i) 拉伸强度和断裂伸长率。

7.2.2 出厂检验组批：同一规格每班产量为一个检查批，以卷为单位。

7.2.3 检验中如有不合格项，可自同批产品中加倍抽样，进行复检，复检时只检测不合格项。若复检后仍有不合格项，则判该批产品不合格。

7.3 型式检验

有下列情况之一时，应进行涵盖所有项目的型式检验：

- a) 新产品投产或产品定型鉴定时；
- b) 正常生产时，每年进行一次；
- c) 原材料配比、工艺等发生较大变化，可能影响产品质量时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 产品停产 6 个月后恢复生产时；
- f) 国家质量监督机构或客户要求时。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 销售包装应有下列标志：

- a) 产品名称、规格；
- b) 生产日期（或批号）、保质期；
- c) 生产厂名或厂址；
- d) 产品合格证。

8.1.2 运输包装应有下列标志：

- a) 产品名称；
- b) 装箱数量；
- c) 生产日期（或批号）。

8.2 包装

8.2.1 选用合适的包装材料保护好胶粘带面和端面，以防止破损、变形和被污染。

8.2.2 特殊包装形式和装箱要求，按供货合同规定。

8.3 运输

产品在运输过程中应使用防雨且洁净的运输工具，避免雨雪淋袭、暴晒或撞击。

8.4 贮存

产品应贮存于干燥、通风、远离火源的库房内，避免阳光直接照射，贮存温度以 $-5\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 $40\% \sim 65\%$ 为宜。严禁与有毒、有腐蚀性、有挥发性溶剂一同堆放。

在符合上述包装、贮运条件下，产品自生产之日起计保质期为 1 年。超过保质期的产品经检验合格仍可使用。

附录 A
(规范性附录)
上光膜压敏胶粘带接驳方法

A.1 要求

胶带驳接时，续带应置于前胶带卷底部且搭接长度不小于 48 mm，压实（胶带宽度小于 48 mm 时，搭接长度与胶带宽度相同）。

A.2 操作步骤

将须接驳的原胶带卷前端胶带揭起，续带置于底部，胶面朝同一方向，贴合压实，完成接驳，胶带卷即可继续卷取获得更长的卷取长度。如图 A.1 所示。

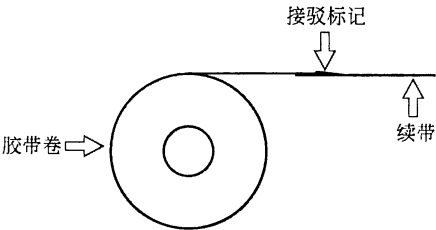


图 A.1 上光膜压敏胶粘带接驳方法

A.3 标记

在接驳处贴上与上光膜压敏胶粘带颜色不同的压敏胶粘带，以清楚显示出接驳处的位置。

附录 B (规范性附录)

上光膜压敏胶粘带中苯、甲苯、二甲苯含量的测定

B.1 原理

在一定的温度条件下，顶空瓶内样品中挥发性组分向上空间挥发，产生蒸气压，气液固相达到热力学动态平衡。气相中的挥发性有机物进入气相色谱分离。通过与标准物质保留时间比较进行分析，以外标法定量。

B.2 材料和试剂

- B.2.1 含苯为 20.000 mg/mL 的标准溶液。
- B.2.2 含甲苯为 50.000 mg/mL 的标准溶液。
- B.2.3 含二甲苯为 50.000 mg/mL 的标准溶液。
- B.2.4 20 mm×70 mm 的定量滤纸条。
- B.2.5 20 mm×70 mm 的胶粘带试样。
- B.2.6 载气为氮气（纯度 $\geq 99.999\%$ ）。

B.3 仪器和设备

- B.3.1 带氢火焰离子化检测器的气相色谱仪。
- B.3.2 长度 30 m~50 m、内径 0.32 mm 或 0.53 mm 的石英柱。
- B.3.3 内涂覆二甲基聚硅氧烷、厚度 1 μm ~5 μm 的毛细管柱。
- B.3.4 色谱柱程序升温条件：程控升温，初始温度为 50 $^{\circ}\text{C}$ ，保持 10 min，升温速率 10 $^{\circ}\text{C}/\text{min}$ ~20 $^{\circ}\text{C}/\text{min}$ ，温度升至 250 $^{\circ}\text{C}$ ，保持 2 min。
- B.3.5 20 mL 顶空瓶若干个。
- B.3.6 恒温箱（控制精度 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ）。
- B.3.7 1 μL 、10 μL 、1 mL 注射器若干支。

B.4 试验步骤

- B.4.1 标准溶液制备：用 5 mL 玻璃瓶，以色谱级乙酸乙酯为分散剂，使色谱级苯的含量分别为 0.300 mg/mL、0.600 mg/mL、0.900 mg/mL、1.200 mg/mL、1.800 mg/mL，使色谱级甲苯、二甲苯的含量均分别为 0.200 mg/mL、0.500 mg/mL、1.000 mg/mL、2.500 mg/mL、5.000 mg/mL，密封后摇匀成标准溶液。
- B.4.2 标准系列制备：取 15 只顶空瓶，将滤纸放入顶空瓶后密封，用微量注射器准确吸取适量的标准溶液，注射在瓶内的滤纸条上。
- B.4.3 试样制备：取一顶空瓶称重，精确到 0.000 1 g。取上光膜压敏胶粘带样品一片，胶面朝上置顶空瓶中，密封后称重，精确到 0.000 1 g。两次称重之差为样品质量。
- B.4.4 将上述准备好的标准系列和试样置于 100 $^{\circ}\text{C}$ 恒温箱中平衡 1 h，取 0.2 mL 顶空气体作气相色谱

谱分析，记录峰面积。

B.4.5 标准曲线图：以峰面积为纵坐标，分别以苯、甲苯、二甲苯的质量为横坐标，绘制出标准曲线图。

B.4.6 试样测得的特征峰面积，分别对应标准曲线图，查得样品中苯、甲苯、二甲苯的对应质量。

B.4.7 计算。

样品中苯的质量分数 C_1 ：

$$C_1 = \frac{m_1}{W} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (B.1)$$

式中：

m_1 ——被测样品中苯的质量的数值，单位为克（g）；

W ——被测样品的质量的数值，单位为克（g）。

样品中甲苯的质量分数 C_2 ：

$$C_2 = \frac{m_2}{W} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (B.2)$$

式中：

m_2 ——被测样品中甲苯的质量的数值，单位为克（g）；

W ——被测样品的质量的数值，单位为克（g）。

样品中二甲苯的质量分数 C_3 ：

$$C_3 = \frac{m_3}{W} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (B.3)$$

式中：

m_3 ——被测样品中二甲苯的质量的数值，单位为克（g）；

W ——被测样品的质量的数值，单位为克（g）。

B.5 检验报告

列限定物种类、允许限值及检出值。对照允许限值判定产品是否合格。

报告包括以下内容：

- a) 本标准的编号和名称，注明任何与本标准规定不一致的情况；
 - b) 胶粘带样品的标识信息，包括类型、来源、生产编号等；
 - c) 试验结果用 $\mu\text{g/g}$ 表示；
 - d) 其他需要说明的内容。
-