

广东省印刷复制业协会团体标准

T/GDPRA 002—2020

折叠纸盒用黏合剂粘结性能要求
及检验方法

Properties requirements and test methods for adhesive
used in folding cartons

(讨论稿)

(本稿完成日期: 2019-11-25)

2020 - XX - XX 发布

2020 - XX - XX 实施

注：

前 言

本标准根据GB/T 1.1—2009 给出的起草规则编制。

本标准由广东省印刷复制业协会提出并归口。

本标准起草单位：东莞市冠力胶业有限公司、深圳市裕同包装科技股份有限公司、东莞职业技术学院、广东星宇耐力新材料股份有限公司、深圳职业技术学院、深圳市三上高分子环保新材料股份有限公司、珠海经济特区诚成印务有限公司、至远彩色印刷工业（惠州）有限公司、中国印刷科学技术研究院、华南理工大学、汕头市仁恒印务有限公司、湖北京华彩印有限公司。

本标准起草人：赵建国、陈晨、王利婕、卢智桑、俞朝晖、胡德志、李小东、赖淦荷、张旭亮、郑伟、许东升、王利君、徐化冬、陈广学、吴净土、陈明权、陈秀兰、高晶、刘映平、郭蕊、曾艳霞、卜欧良、何穗、林守辉、李莉。

折叠纸盒用黏合剂粘结性能要求及检验方法

1 范围

本标准规定了折叠纸盒用黏合剂粘结性能的术语和定义、粘结性能要求及检验方法。

本标准适用于折叠纸盒黏合剂粘结性能的测试和检验。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

折叠纸盒 folding carton

将纸板模切压痕、折叠粘合后可折叠成片状，使用时可成型的纸板盒。

[GB/T 34053.6—2017，定义 3.1]

2.2

粘结强度 adhesion strength

试样或产品的粘结界面抵抗分离的能力。

注：改写 GB/T 27934.1—2011 定义 3.6。

2.3

耐候性 temperature and humidity resistance

适应各种温湿度等气候条件及其变化的能力。

3 粘结性能要求

3.1 粘结强度

试样在 20℃~25℃、35%RH~45%RH 环境中承重 1 kg/cm² 的条件下，静置 48 h，粘结界面应不分离。

3.2 耐高温性

试样在 (60±1)℃、35%RH~45%RH 环境中承重 1 kg/cm² 的条件下，静置 24 h，粘结界面应不分离。

3.3 耐低温性

试样在 (-20±1)℃ 恒温环境中承重 1 kg/cm² 的条件下，静置 24 h，粘结界面应不分离。

3.4 耐高湿性

试样在 20℃~25℃、(85±5)%RH 环境中承重 1 kg/cm² 的条件下，静置 24 h，粘结界面应不分离。

3.5 耐高温高湿性

试样在 (60±1)℃、(85±5)%RH 恒温恒湿环境中承重 1 kg/cm² 的条件下，静置 24 h，粘结界

面应不分离。

3.6 耐候性

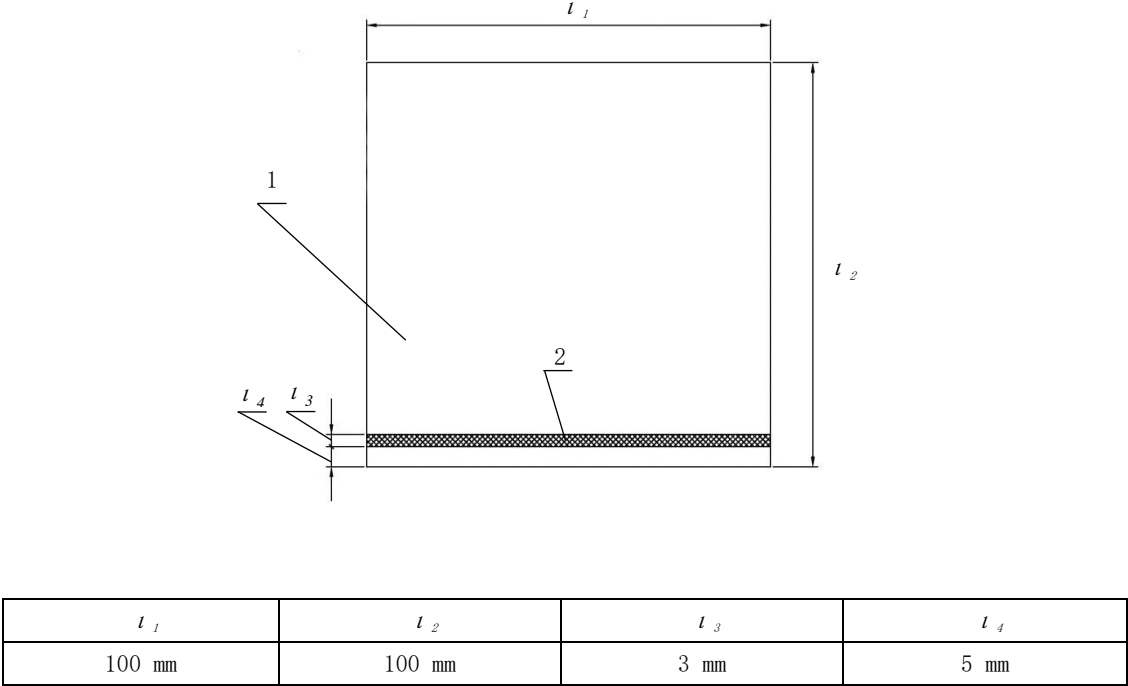
在承重 1 kg/cm² 的情况下，试样先在 (60±1) °C、(85±5) %RH 恒温恒湿环境中静置 12 h，然后切换至 (-20±1) °C 恒温环境中静置 12 h。重复一次上述操作，粘结界面应不分离。

4 检验方法

4.1 试样制备

4.1.1 应选用润湿张力不小于36 mN/m、计划用于制作折叠纸盒的纸板，并裁切成100 mm×100 mm的预备纸样。

4.1.2 沿预备纸样一边距离边缘5 mm处涂布3 mm宽、100 mm长的胶黏剂，示意图见图1。涂胶边与预备纸样对边粘接成环状，重叠部分宜为10 mm，示意图见图2。在粘结处采用一定加压工具以2 kg以上压力均匀施压15 min。



说明：
1——纸板；
2——胶黏剂。

图1 预备纸样和涂胶示意图

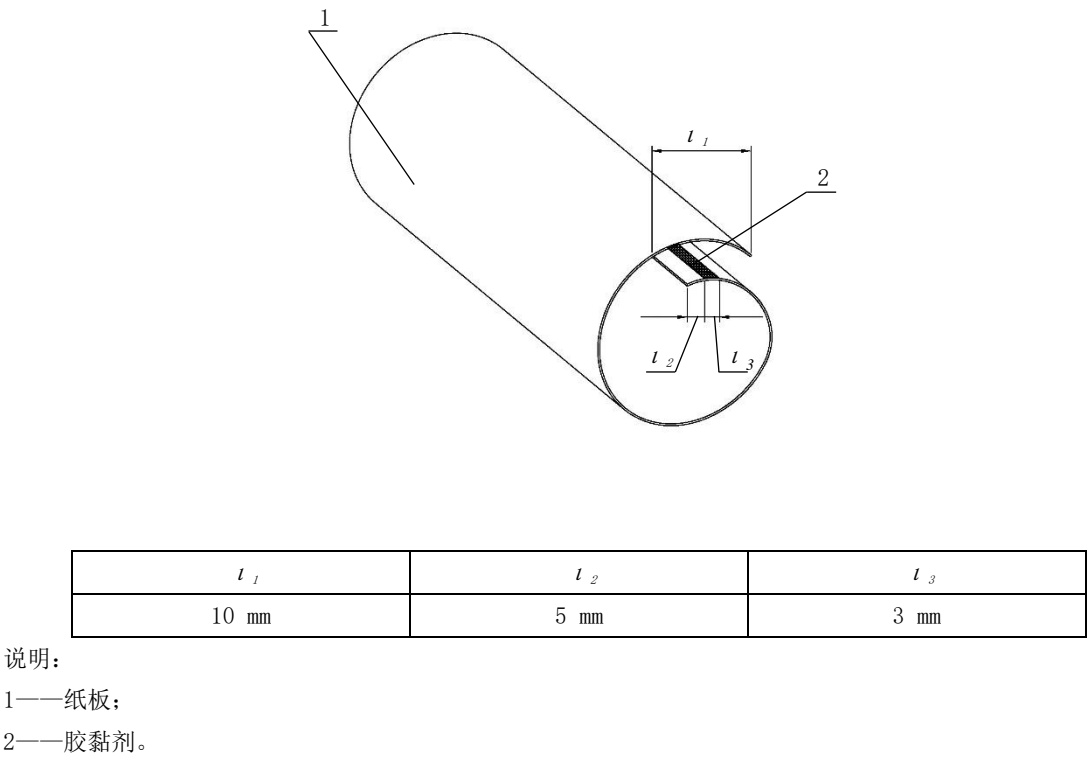
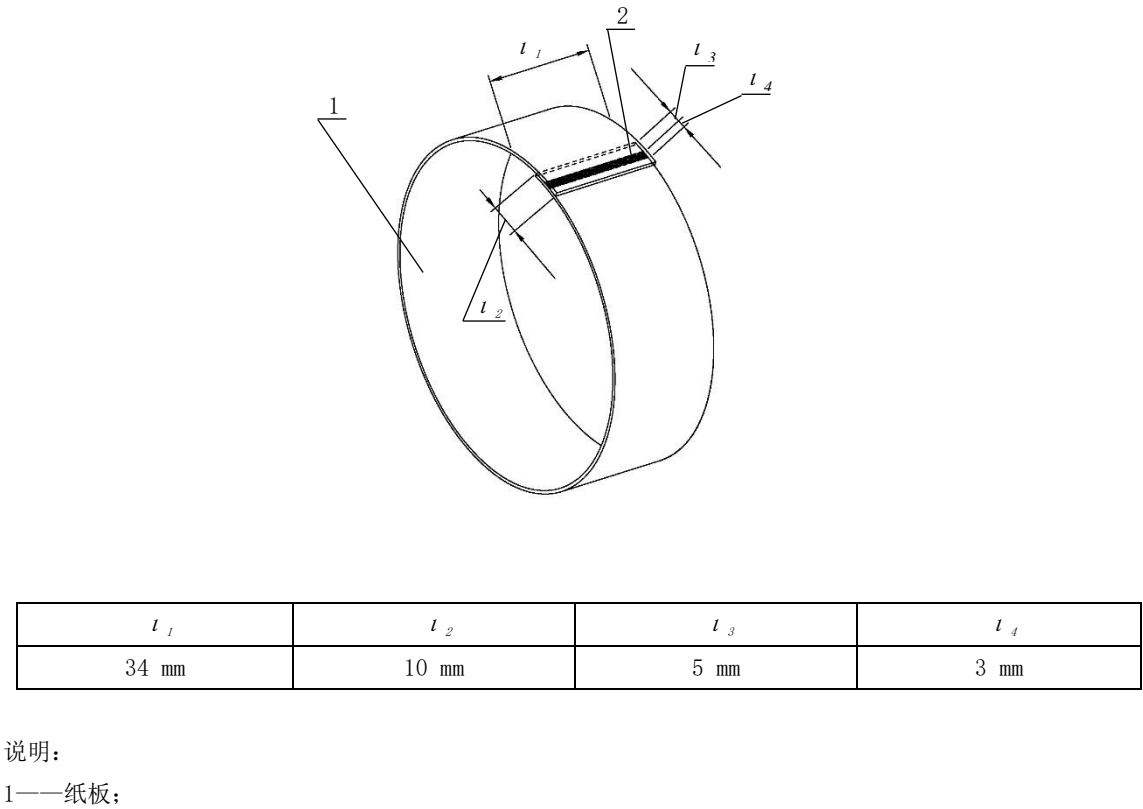


图2 预备纸样粘结示意图

- 4.1.3 环状预备纸样应在 $23\pm5^{\circ}\text{C}$ 、 $(50\pm20)\% \text{RH}$ 环境下放置48 h。
- 4.1.4 在环状预备纸样中间部位裁出 34 ± 0.5 mm宽的圆环，作为试样，示意图见图3。



2——胶黏剂。

图3 环状试样示意图

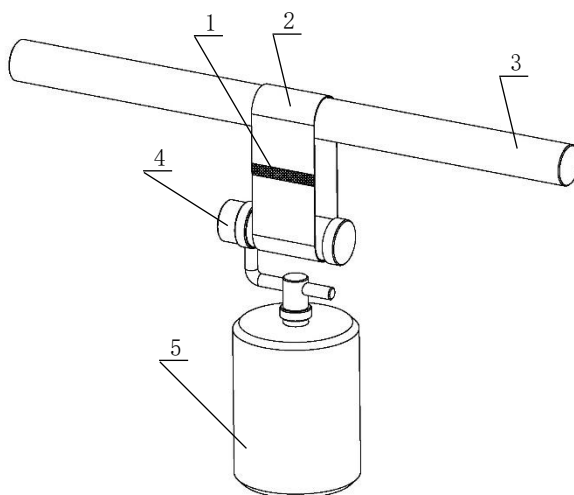
4.2 测试与判定

4.2.1 测试前准备

将环状试样悬挂在水平杆上，在其下方悬挂 1 kg 砝码，环状试样上方水平杆与下方砝码挂杆直径一致，为 10 ± 1 mm，示意图见图 4。

4.2.2 粘结强度

按照 4.2.1 的方法准备好测试试样，在 $23 \pm 5^\circ\text{C}$ 、 $(50 \pm 20)\% \text{RH}$ 环境下静置 48 h，每次进行测试数量应至少 3 个试样，如所有环状试样粘结面保持完好不断开，即判定试样粘结强度合格。



说明：

1——粘接处；

2——试样；

3——上方水平杆；

4——下方砝码挂杆（重约10 g）；

5——砝码（重1000 g）。

图 4 粘结强度试验示意图

4.2.3 耐高温性

按照 4.2.1 的方法准备好测试试样，在 $(60 \pm 1)^\circ\text{C}$ 、 $35\% \text{RH} \sim 45\% \text{RH}$ 的环境下静置 24 h 进行测试和判定，每次进行测试数量应至少 3 个试样，如所有环状试样粘结面保持完好不断开，即判定试样耐高温性合格。

4.2.4 耐低温性

按照 4.2.1 的方法准备好测试试样，在 $(-20 \pm 1)^\circ\text{C}$ 的环境下静置 24 h 进行测试和判定，每次进行测试数量应至少 3 个试样，如所有环状试样粘结面保持完好不断开，即判定试样耐低温性合格。

4.2.5 耐高湿性

按照 4.2.1 的方法准备好测试试样，在 $20^\circ\text{C} \sim 25^\circ\text{C}$ 、 $(85 \pm 5)\% \text{RH}$ 的环境下静置 24 h 进行测试和判定，每次进行测试数量应至少 3 个试样，如所有环状试样粘结面保持完好不断开，即判定试样耐高湿性合格。

4.2.6 耐高温高湿性

按照 4.2.1 的方法准备好测试试样，在 $(60 \pm 1)^\circ\text{C}$ 、 $(85 \pm 5)\% \text{RH}$ 的环境下静置 24 h 进行测试和判定，每次进行测试数量应至少 3 个试样，如所有环状试样粘结面保持完好不断开，即判定试样耐高温高湿性合格。

4.2.7 耐候性

按照 4.2.1 的方法准备好测试试样，试样先在 $(60 \pm 1)^\circ\text{C}$ 、 $(85 \pm 5)\% \text{RH}$ 恒温恒湿环境中静置 12 h，然后切换至 $(-20 \pm 1)^\circ\text{C}$ 恒温环境中静置 12 h。重复一次上述操作，进行测试和判定，每次进行测试数量应至少 3 个试样，如所有环状试样粘结面保持完好不断开，即判定试样耐候性合格。

参考文献

- [1] 全国印刷标准化技术委员会, GB/T 34053.6—2017 纸质印刷产品印制质量检验规范 第6部分: 折叠纸盒, [S]
- [2] 全国印刷标准化技术委员会, GB/T 27934.1—2011 纸质印刷品覆膜过程控制及检验方法 第1部分: 基本要求, [S]
-